

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
Europäisches Vorwort zu A1	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich und Konformität	10
1.1 Anwendungsbereich	10
1.2 Konformität	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe und Abkürzungen.....	15
3.1 Begriffe	15
3.2 Abkürzungen	17
4 Anforderung an die Planung der Installation von informationstechnischer Verkabelung.....	17
4.1 Sicherheit.....	17
4.2 Dokumentation	19
4.3 Kabelwege	19
4.4 Kabelwegsysteme	31
4.5 Kabelwegsysteme, die nicht für Kern- und Zugangsnetze bestimmt sind	35
4.6 Halterungen	39
4.7 Verkabelung	40
4.8 Räume und Strukturen	41
4.9 Räume und Strukturen für andere Netze als Kern- und Zugangsnetze.....	44
4.10 Planung von Instandsetzung	49
4.11 Verwaltung.....	49
5 Anforderungen an die Installation von informationstechnischer Verkabelung	50
5.1 Sicherheit.....	50
5.2 Dokumentation	51
5.3 Installationspraxis	51
5.4 Kennzeichnung.....	67
5.5 Prüfung	67
5.6 Vertragliche Abnahme	68
5.7 Betrieb	68
6 Trennung	68
6.1 Allgemeines	68
6.2 Trennung unterirdischer informationstechnischer Verkabelung.....	69
6.3 Trennabstände für informationstechnische Verkabelung an Freileitungen.....	73
6.4 Trennabstände in Bezug auf bestimmte Quellen elektromagnetischer Interferenz	77
7 Zusätzliche Installationspraktiken für besondere Orte und Dienste	79
7.1 Krankenhäuser	79

	Seite
7.2 Flughäfen	79
7.3 Kerntechnische Gebiete.....	79
7.4 Chemische Industrieanlagen und -gebiete	80
7.5 Eisenbahnen (oberirdisch und unterirdisch)	80
Anhang A (informativ) EMV und Schutz.....	84
A.1 Koppelmechanismen und Gegenmaßnahmen	84
A.2 Das EMV-Konzept.....	88
A.3 Filterung sowie elektrische Isolationskomponenten und Überspannungsschutzgeräte	90
Anhang B (informativ) Erdpotentialanstieg (EPR).....	96
B.1 Allgemeines.....	96
B.2 Grenzen der Heißen Zone	96
B.3 Weitere Informationen	97
Anhang C (informativ) Geltung der Verantwortlichkeiten	98
Anhang D (informativ) A-Abweichungen	101
Literaturhinweise	104
Bilder	
Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen der Normenreihe EN 50174 und anderen relevanten Normen.....	8
Bild 2 – Beispiele für Bereiche, die von diesem Dokument abgedeckt sind	11
Bild 3 – Beispiel für Verkabelungsinstallation im Freien	20
Bild 4 – Beispiele für nicht Norm-konforme und Norm-konforme Techniken zur Begrenzung des Biegeradius.....	32
Bild 5 – Kabelanordnung in einem metallischen Abschnitt	34
Bild 6 – Beispiel für einen Windschwingungsdämpfer	38
Bild 7 – Beispiel einer unterirdischen Kabelrohreinführung für informationstechnische Kabel in ein Gebäude.....	46
Bild 8 – Beispiel für die Verwendung einer galvanischen Isolationseinrichtung	47
Bild 9 – Unterbrechungsfreiheit metallischer Kabelführungssysteme.....	55
Bild 10 – Unterbrechung metallischer Kabelführungssysteme an Brandschottungen	56
Bild 11 – Beispiel für den Schutz unterirdischer informationstechnischer Kabel in der Nähe von Stromversorgungsleitungen	70
Bild 12 – Trennabstände angrenzender Infrastrukturen.....	74
Bild 13 – Trennabstände an tragenden Konstruktionen.....	75
Bild 14 – Trennabstand an tragenden Konstruktionen mit Beleuchtungseinrichtungen	76
Bild 15 – Abstandsmaß zwischen informationstechnischer Verkabelung und Normalspur-Eisenbahnen	80
Bild 16 – Abstände zum Schutz der informationstechnischen Verkabelung vor herabfallenden Oberleitungsdrähten.....	83
Bild A.1 – Geschirmte Kabel vermindern die kapazitive Kopplung	85
Bild A.2 – Beispiel für kapazitive Kopplung eines elektrischen Feldes mit einem Kabel	86
Bild A.3 – Beispiel für die induktive Kopplung eines Magnetfeldes mit einer Schleife.....	86

	Seite
Bild A.4 – Magnetfeld.....	87
Bild A.5 – Erdungsanordnung.....	88
Bild A.6 – Erdung und Potentialausgleich von Filtern.....	91
Bild A.7 – Filtermontage	91
Bild A.8 – Installation von Netzspannungsfiltren	91
Bild A.9 – Installationsleitlinien für Transformatoren	93
Bild A.10 – Installationsanleitung für Optokoppler.....	94
Bild A.11 – Kurze Anschlusslängen bei Überspannungsschutzgeräten.....	95
Bild B.1 – Definition der Heißen Zone	96
Tabellen	
Tabelle 1 – Sachlicher Zusammenhang zwischen Normen der Reihe EN 50174 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen	9
Tabelle 2 – Auslegung und Planung von unterirdischen Kabelwegen	21
Tabelle 3 – Anforderungen und Empfehlungen für Kabelwegtiefen.....	23
Tabelle 4 – Auslegung und Planung von zweckbestimmten Freileitungen	26
Tabelle 5 – Mindestabstände vom Erdboden für installierte Luftkabel.....	27
Tabelle 6 – Stapelhöhe für charakteristische Abstände L	32
Tabelle 7 – Familien- und Bauartspezifikationen für Lichtwellenleiter-Außenkabel	40
Tabelle 8 – Mindestabstand zwischen informationstechnischen Kabeln und Erdungselektroden von Stromversorgungssystemen in ländlicher und städtischer Umgebung	71
Tabelle 9 – Mindestabstand zwischen informationstechnischen Kabeln und Erdungselektroden von Stromversorgungssystemen nach ITU-T K.8	71
Tabelle 10 – Mindestabstände und Schutzmaßnahmen an Kreuzungen zwischen informationstechnischen Kabeln und verschiedenen unterirdischen Versorgungseinrichtungen	72
Tabelle 11 – Mindestabstand zwischen informationstechnischen Freileitungen und Stromversorgungsfreileitungen	73
Tabelle 12 – Beispiele von Grenzabständen.....	78
Tabelle A.1 – EMV-Prüfliste.....	89
Tabelle B.1 – Mindestabstand (Hochspannungsinstallationen kleiner 25 kV)	97
Tabelle B.2 – Mindestabstand (Hochspannungsinstallationen größer 25 kV)	97
Tabelle C.1 – Dokumentvorlage zu Verantwortlichkeiten.....	98
Tabelle C.2 – Beispiel einer ausgefüllten Dokumentvorlage für die Verantwortlichkeiten	99