

## 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 Kabelrohreinleitung 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 Netzspannungsfilttern .....	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
 <b>Tabellen</b>	
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