

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
A2 Vorwort zu A1	3
A1 Vorwort zu A2	4
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich und Übereinstimmung	12
1.1 Anwendungsbereich	12
1.2 Übereinstimmung	12
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe und Abkürzungen	16
3.1 Begriffe	16
3.2 Abkürzungen	20
4 Anforderung an die Planung der Installation von informationstechnischer Verkabelung	21
4.1 Sicherheit	21
4.2 Dokumentation	23
4.3 Kabelwege	23
4.4 Kabelwegsysteme	23
4.5 Kabelführungssysteme	24
4.6 Halterungen	27
4.7 Verkabelung	27
4.8 Bauelemente zur Filterung und elektrischen Potentialtrennung und Überspannungsschutzgeräte	28
4.9 Räume	28
4.10 Planung von Instandsetzung	28
5 Anforderungen an die Installation von informationstechnischer Verkabelung	29
5.1 Sicherheit	29
5.2 Dokumentation	30
5.3 Installationspraxis	30
5.4 Überspannungsschutzgeräte	38
5.5 Kennzeichnung	38
5.6 Prüfung	38
5.7 Vertragliche Abnahme	38
5.8 Betrieb	38
6 Trennung zwischen metallenen informationstechnischen Kabeln und Stromversorgungskabeln	38
6.1 Allgemeines	38
6.2 Anforderungen	39
6.3 Empfehlungen	46

7	Stromverteilungsanlagen und Blitzschutz	47
7.1	Stromverteilungsanlagen.....	47
7.2	Schutz gegen Blitzschlag und induzierte Überspannungen.....	49
8	Bürogebäude (Geschäftsgebäude)	50
8.1	Allgemeines	50
8.2	Überblick über die Auslegung der Verkabelung für Bürogebäude (Geschäftsgebäude).....	50
8.3	Anforderungen an die Planung der Installation informationstechnischer Verkabelung	50
8.4	Anforderungen für Installateure von informationstechnischer Verkabelung	60
8.5	Trennung zwischen metallenen informationstechnischen Kabeln und Stromversorgungskabeln.....	61
9	Industriegebäude.....	61
9.1	Allgemeines	61
9.2	Überblick über die Auslegung der Verkabelung für Industriegebäude.....	61
9.3	Anforderungen an die Planung der Installation informationstechnischer Verkabelung	62
9.4	Anforderungen an die Installateure von informationstechnischer Verkabelung.....	65
9.5	Trennung zwischen metallenen informationstechnischen Kabeln und Stromversorgungskabeln.....	65
10	Wohnungen	65
10.1	Allgemeines	65
10.2	Überblick über die Auslegung der Verkabelung für Wohnungen	66
10.3	Anforderungen an die Planung der Installation der informationstechnischen Verkabelung	69
10.4	Anforderungen für Installateure einer informationstechnischen Verkabelung	76
10.5	Trennung zwischen metallenen informationstechnischer Kabeln und Stromversorgungskabeln.....	76
11	Rechenzentren	77
11.1	Allgemeines	77
11.2	Überblick über die Auslegung und Planung der Verkabelung für Rechenzentren.....	77
11.3	Anforderungen an die Planung der Installation der informationstechnischen Verkabelung	84
11.4	Anforderungen für Installateure von informationstechnischer Verkabelung	96
11.5	Trennung zwischen metallenen informationstechnischer Kabeln und Stromversorgungskabeln.....	96
12	Gemeinsame Infrastrukturen in Mietshäusern	97
12.1	Allgemeines	97
12.2	Räume in gemeinsam genutzten Bereichen	98
12.3	Kabelwege in gemeinsam genutzten Bereichen	99
12.4	Anforderungen an die Planung der Installation von informationstechnischer Verkabelung.....	99
12.5	Anforderungen für die Installateure von informationstechnischer Verkabelung.....	110
12.6	Trennung von metallener informationstechnischer Verkabelung und Stromversorgungskabeln.....	110
	Anhang A (informativ) EMV und Schutz	111
	Anhang B (informativ) Geltung der Verantwortlichkeiten.....	125

Literaturhinweise	128
Bilder	
Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen der Normenreihe EN 50174 und anderen relevanten Normen.....	10
Bild 2 – Kabelanordnung in einem metallenen Abschnitt.....	26
Bild 3 – Unterbrechungsfreiheit metallener Kabelführungssysteme	32
Bild 4 – Unterbrechung metallener Kabelführungssysteme an Brandschutzmauern.....	33
Bild 5 – Flussdiagramm für die Berechnung der Kabeltrennung.....	42
Bild 6 – Trennung zwischen Stromversorgungskabeln und informationstechnischen Kabeln ohne Trennstege	43
Bild 7 – Trennung zwischen Stromversorgungskabeln und informationstechnischen Kabeln mit Trennstegen	44
Bild 8 – Trennung von Kabeln in Kabelwegsystemen.....	45
Bild 9 – Beispiel für übereinander angeordnete Kabelwannen mit schmalere oberen Wannens.....	55
Bild 10 – Beispiel für eine zugängliche Reihe von Bodenplatten für einen Zugang zu unteren Wannens.....	56
Bild 11 – Mindestabmessungen für Räume nur mit Verkabelungskomponenten	59
Bild 12 – Mindestabmessungen für Räume mit aktiven Geräten zusätzlich zu den Verkabelungskomponenten	60
Bild 13 – Struktur der anwendungsneutralen Kommunikationsverkabelung an industriell genutzten Standorten.....	62
Bild 14 – Konfiguration der betriebsmittelbezogenen funktionellen Elemente an industriell genutzten Standorten.....	62
Bild 15 – Kabelwege innerhalb von Wohnungen	67
Bild 16 – Beispiel für die Infrastruktur zur Unterstützung einer Verkabelung mit Sterntopologie	67
Bild 17 – Beispiel für die Infrastruktur zur Unterstützung mehrerer Verkabelungstopologien	68
Bild 18 – Beispiel für den primären Verteilraum.....	72
Bild 19 – Beispiel für lokale Verteilräume und Anschlusskästen.....	75
Bild 20 – Wachsende Komplexität von Punkt-zu-Punkt-Verbindungen	79
Bild 21 – Einfluss von Änderungen der Lichtwellenleiter-Rangierverkabelung bei direkten Punkt-zu-Punkt-Verbindungen	80
Bild 22 – Beispiel für direkte Punkt-zu-Punkt-Verbindungen	80
Bild 23 – Strukturierte Lichtwellenleiterverkabelung	81
Bild 24 – Durchführung von Änderungen mit einer strukturierten Lichtwellenleiter-Kommunikationskabelanlage	82
Bild 25 – Anwendungsneutrale Verkabelung von Rechenzentren nach EN 50173-5.....	83
Bild 26 – Anwendungsneutrale Verkabelung von Bürogebäuden nach EN 50173-2	83
Bild 27 – Funktionselemente und Verbindungen, die innerhalb der anwendungsneutralen Verkabelung nach EN 50173-5 für Redundanz sorgen	86
Bild 28 – Beispiel für gemeinsam genutzte Kabelwege und Räume in einem Mietshaus	98
Bild 29 – Beispiel für übereinander angeordnete Kabelwannen mit schmalere oberen Wannens.....	105
Bild 30 – Beispiel für eine zugängliche Reihe von Bodenplatten für einen Zugang zu unteren Wannens.....	105

Bild A.1 – Geschirmte Kabel vermindern die kapazitive Kopplung	112
Bild A.2 – Beispiel für kapazitive Kopplung eines elektrischen Feldes mit einem Kabel	113
Bild A.3 – Beispiel für die induktive Kopplung eines Magnetfeldes mit einer Schleife	113
Bild A.4 – Magnetfeld.....	114
Bild A.5 – Erdungsanordnung.....	114
Bild A.6 – Erdung und Potentialausgleich von Filtern.....	119
Bild A.7 – Filtermontage	120
Bild A.8 – Installation von Netzspannungsfiltren	120
Bild A.9 – Installationsleitlinien für Transformatoren	122
Bild A.10 – Installationsanleitung für Optokoppler.....	122
Bild A.11 – Kurze Anschlusslängen bei Überspannungsschutzgeräten.....	124

Tabellen

Tabelle 1 – Sachlicher Zusammenhang zwischen Normen der Reihe EN 50174 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen	11
Tabelle 2 – Stapelhöhe für charakteristische Abstände L	24
Tabelle 3 – Klassifizierung informationstechnischer Kabel	40
Tabelle 4 – Mindesttrennabstände S	41
Tabelle 5 – Faktor für die Stromversorgungsverkabelung.....	41
Tabelle 6 – Trennanforderungen zwischen metallener Verkabelung und bestimmten elektromagnetischen Störquellen	46
Tabelle 7 – Umgebungsanforderungen für Bürogebäude	57
Tabelle 8 – Umgebungsanforderungen für Industriegebäude.....	64
Tabelle 9 – Mindestanforderungen für die Maße von primären Verteilräumen.....	73
Tabelle 10 – Anforderungen für die Maße von sekundären Verteilräumen.....	74
Tabelle 11 – Mindestmaße für Räume, die für Anschlusskästen vorgesehen werden	75
Tabelle 12 – Umgebungsanforderungen für Rechenzentren	93
Tabelle 13 – Umgebungsanforderungen für Wohngebäude	108
Tabelle A.1 – EMV-Prüfliste.....	115
Tabelle A.2 – Maßnahmen zu den Antworten von Tabelle A.1	116
Tabelle B.1 – Dokumentvorlage zu Verantwortlichkeiten	126
Tabelle B.2 – Beispiel einer ausgefüllten Dokumentvorlage für die Verantwortlichkeiten	127