

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Koaxialkabel	6
4.1 Konstruktion von Koaxialkabeln	6
4.2 Lebensdauer und Werthaltigkeit von Koaxial-Erdkabeln	6
5 Verlegearten von Erdkabeln.....	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Verlegung im Sandbett.....	7
5.3 Verlegung im Kabelrohr.....	7
5.4 Verlegung in der Kabelkanalanlage	7
5.5 Verlegung im Kellerbereich	7
6 Auswirkungen von Beschädigungen	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Reparatur.....	7
6.3 Auswirkungen auf die elektrischen Eigenschaften	8
7 Fehlerarten	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Durchtrennung ohne Dehnung (Abscheren, Durchschneiden)	9
7.3 Zerreißen/Längung mit Auswirkung auf unbestimmte Kabellänge	9
7.4 Dehnung/Längung ohne Zerreißen mit Auswirkung auf unbestimmte Kabellänge.....	9
7.5 Sonstige Beschädigungen mit punktuellen bzw. lokal begrenzten Auswirkungen	9
7.5.1 Allgemeines	9
7.5.2 Verformung ohne Dehnung, z. B. Quetschen, Stauchen, Unterschreitung des Biegeradius	10
7.5.3 Beschädigung des Außenmantels durch Feuer oder Hitzeeinwirkung	10
7.5.4 Leicht beschädigter Kabelmantel ohne Verformung des Außenleiters	10
8 Schadensanalyse und Instandsetzung.....	10
8.1 Allgemeines	10
8.2 Grundsätzliche Unterscheidung vorkommender Beschädigungen und deren Reparatur.....	11
8.2.1 Allgemeines	11
8.2.2 Kabel wurde nicht gelängt.....	11
8.2.3 Kabel wurde gelängt.....	11
8.2.4 Kabel wurde verformt	11
8.2.5 Mantel wurde beschädigt	12
8.2.6 Außenleiter weist Quereinrisse auf	12
8.2.7 Schirmwirkung anderweitig beeinträchtigt.....	12
8.2.8 Innenleiter schaut aus Kabelende heraus.....	12

	Seite
8.2.9 Durchmesser Innen- und Außenleiter im Toleranzbereich	12
8.2.10 Auswirkungen der Zugkräfte auf entfernte Bauteile.....	12
8.2.11 Maßnahmen bei beschädigten Kabeln mit 60-Ω-Impedanz.....	13
8.2.12 Reparaturmaßnahmen aufgrund anderweitiger Einwirkungen	13
9 Dämpfung von Kabelmuffen bzw. Verbindern	13
10 Materialeinsatz und fachgerechte Verarbeitung	13
10.1 Allgemeines.....	13
10.2 Fachgerechte Verarbeitung.....	14
11 Dokumentation	14
12 Messtechnischer Nachweis.....	14
12.1 Messung des Pegels.....	14
12.2 Messung von Reflexionen.....	15
12.3 Messung abgestrahlter Leistung.....	15
12.4 Messung der Bitfehlerrate (BER).....	15
Anhang A (informativ) Theoretische Grundlagen.....	16
A.1 Physikalische Grundlagen und Kenngrößen/Parameter für Koaxialkabel.....	16
A.2 Reflexionskoeffizient	17
A.3 Rückflusdämpfung.....	18
A.4 Impulsrückflusdämpfung	19
Anhang B (informativ) Beispiele von Beschädigungen	20
Literaturhinweise	24
 Bilder	
Bild 1 – Aufbau eines koaxialen Kabels	6
Bild A.1 – Koaxialkabel.....	16
Bild A.2 – Schematische Darstellung zur Messung der Rückflusdämpfung	18
Bild A.3 – Zusammenstellung der Prüfeinrichtung zur Messung der Impulsreflexion.....	19
Bild B.1 –Typische Beschädigung durch Verlegung neuer Trassen quer zum Kabelverlauf.....	20
Bild B.2 – Erdkabelreparatur eines punktuell beschädigten Kabels ohne Längendehnung	20
Bild B.3 – Auswirkung der Reißkräfte: Hauseinführung aus Mauerwerk nach außen gezogen, Leerrohr der Kellerinstallation von Wand gerissen	21
Bild B.4 – Punktuell beschädigtes Kabel: Mantel abgeschält	21
Bild B.5 – Kabel durch Schaufel eingeschnitten	21
Bild B.6 – Durchgerissenes Erdkabel.....	22
Bild B.7 – Durch Zugkräfte beschädigtes Kabel, Innenleiter herausgerissen.....	22
Bild B.8 – Durch Zugkräfte perforierte Abschirmfolie: Schirmungsmaß drastisch reduziert.....	22
Bild B.9 – Innenseite der durch Längung des Koaxialkabels perforierten Abschirmfolie.....	23