

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	
<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>4</b>
1.1 Sorgfalt im Umgang mit Steckverbindern	4
1.2 Lichtwellenleiter-Mikroskope	7
1.3 Zulässige Krümmungsradien	8
1.4 Lasersicherheit	9
1.5 Zusammenfassung	11
<b>2 Rückstreuung – theoretische Grundlagen</b>	<b>12</b>
2.1 Prinzip der Rückstreuung	12
2.2 Typische Ereignisse auf der Rückstreuurve	14
2.3 Zusammenfassung	18
<b>3 Längenmessung und Dämpfungsmessung</b>	<b>20</b>
3.1 Längenmessung	20
3.2 Fehlerlokalisierung in LWL-Kabeln	22
3.3 Dämpfungsmessung	24
3.4 Zusammenfassung	26
<b>4 Parameter des Rückstreuungsmessgerätes</b>	<b>27</b>
4.1 Impulslänge und Auflösungsvermögen	27
4.2 Einfluss der Dynamik des Messgerätes	27
4.3 Totzonen	29
4.4 Parametereinstellungen vor Beginn der Messung	30
4.5 Zusammenfassung	31
<b>5 Bidirektionale Messung</b>	<b>32</b>
5.1 Positive Stufen im Rückstreudiagramm	32
5.2 Kopplung von SM-LWL mit unterschiedlichen Modenfelddurchmessern	34
5.3 Vorteile der bidirektionalen Messung	36
5.4 Vorlauf- und Nachlauf-Lichtwellenleiter	36
5.5 Exakte Messung des ersten und letzten Steckers	38
5.6 Zusammenfassung	40
<b>6 Besondere Ereignisse auf der Rückstreuurve</b>	<b>42</b>
6.1 Geisterbilder	42
6.2 Messung bei mehreren Wellenlängen	45
6.2.1 Unterschiede in den Reflexionspeaks	45
6.2.2 Unterschiede bei Makrokrümmungen	46
6.2.3 Rückstreuungsmessung bei 1383 nm	47
6.2.4 Wellenlängenabhängige Effekte in der Stufe	48
6.2.5 Erkennung von Temperatureffekten	49
6.3 Zusammenfassung	49

<b>7 Besondere Messanforderungen</b>	<b>50</b>
7.1 Messung mit sehr kurzen Totzonen	50
7.2 Messung mit hohem Auflösungsvermögen	53
7.3 Messung von Lichtwellenleitern mit großen Kerndurchmessern	54
7.4 Messung langer Strecken	55
7.5 Messung extrem langer Strecken	55
7.6 Zusammenfassung	57
<b>8 Auswertung und Dokumentation der Messergebnisse</b>	<b>58</b>
8.1 Universelle Auswertung verschiedener Datenformate	59
8.2 Bestimmung der Gesamtdämpfung der Strecke	60
8.2.1 Bestimmung der Streckendämpfung ohne ersten und letzten Stecker	60
8.2.2 Bestimmung der Streckendämpfung mit erstem und letztem Stecker	61
8.3 Bidirektionale Auswertung mit FiberDoc	62
8.4 Auswertung entsprechend Kundenwunsch	63
8.5 Vereinfachte Auswertung und Dokumentation mit einem kombiniertem Cu/LWL-Messgerät	67
8.6 Zusammenfassung	69
<b>9 Überwachung von LWL-Strecken</b>	<b>70</b>
9.1 Überwachungsprinzipien	70
9.2 Faserüberwachung mit dem Korrelations-Reflektometer	72
9.2.1 Prinzip des Korrelations-Reflektometers	72
9.2.2 Einsatz und Wirkungsweise	74
9.3 Zusammenfassung	76
<b>10 Praktische Aspekte</b>	<b>77</b>
10.1 Fehler an Koppelstellen und deren Auswirkungen	77
10.1.1 Unterschiedliche LWL-Parameter	77
10.1.2 Unterschiedliche Steckerstirnflächen	78
10.1.3 Unterbrochener physikalischer Kontakt	78
10.1.4 Gleiche Steckerstirnflächen	79
10.1.5 Zusammenfassung	80
10.2 Abnahmevorschriften	81
10.2.1 Multimode-LWL	81
10.2.2 Singlemode-LWL	82
10.3 Praktische Hinweise zur Rückstreuungsmessung	82
<b>11 Abkürzungen, Formelzeichen und Maßeinheiten</b>	<b>84</b>
11.1 Abkürzungen	84
11.2 Formelzeichen und Maßeinheiten	84
<b>12 Fachbegriffe</b>	<b>86</b>
<b>13 Normen</b>	<b>90</b>
<b>14 Literatur</b>	<b>91</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>92</b>
<b>Sponsoren</b>	<b>94</b>
<b>Impressum</b>	<b>95</b>