

Erforderliche Kenntnisse für das dibkom-Zertifikat „LWL-Installation“

Schlüssel für die Kenntnistiefe:

- keine Kenntnisse
- I Grundkenntnisse
- II erweiterte Kenntnisse
- III umfassende Kenntnisse

Themen	Kenntnisse
1 Grundlagen LWL-Technik Wichtung:	20%
1.1 Theoretische Grundlagen	
1.1.1 Reflexion	II
1.1.2 Brechung	II
1.1.3 Lichtleitung und –ausbreitung	II
1.2 Lichtwellenleitertechnik	
1.2.1 Eigenschaften, Leistungsfähigkeit	III
1.2.2 Glasfasertypen	III
1.2.3 Dämpfung	III
1.2.4 Dispersion	II
1.2.5 Numerische Apertur	III
1.2.6 Faserkompatibilität	I
1.2.7 Glasfaserherstellung	
1.3 Glasfaserkabel	
1.3.1 Kabelschutzklassen	III
1.3.2 Kabeltypen	III
1.4 Reinigung und Service	
1.4.1 Stirnflächenqualität	III
1.4.2 Technische Hilfsmittel	III
1.5 Lösbare Steckverbinder	
1.5.1 Steckverbindertechnologien (PC, APC)	III
1.5.2 Steckerstandards (F-3000/LC, E-2000, SC)	III
1.5.3 Optische Parameter	III
1.6 Glasfaserkoppler	
1.6.1 Theorie	II
1.6.2 Leistungsteilende Koppler	II
1.6.3 Wellenlängenteilende Koppler	II
1.6.4 Optische Parameter und Kenngrößen	III
1.7 Sendeelemente	
1.7.1 Physikalische Grundlagen	I
1.7.2 LEDs und Lasertypen	II
1.7.3 Aufbau von Lasermodulen	II
1.8 Empfangselemente	
1.8.1 Physikalische Grundlagen	I
1.8.2 Kenngrößen und Eigenschaften	II
1.8.3 Empfängertypen und Betriebsarten	II
1.9 Optische Verstärker	

1.9.1	Physikalische Grundlagen		I
1.9.2	Verstärkertypen und –konfigurationen		II
1.9.3	Kenngößen und Betriebsparameter		I
2	LWL-Messtechnik	Wichtigkeit:	25%
2.1	Pegelmessungen		
2.1.1	Messmethoden		III
2.1.2	Referenzbildung		II
2.1.3	Messgenauigkeit		II
2.2	Messung der Einfügedämpfung		
2.2.1	Messmethoden		III
2.2.2	Referenzbildung		II
2.2.3	Messgenauigkeit		II
2.3	Messung der Reflexionsdämpfung		
2.3.1	Messmethoden		III
2.3.2	Referenzbildung		II
2.3.3	Messgenauigkeit		II
2.4	OTDR-Messungen		
2.4.1	Messmethoden		III
2.4.2	Referenzbildung		II
2.4.3	Messgenauigkeit		II
3	LWL-Installation	Wichtigkeit:	25%
3.1	Verkabelungsstrukturen		
3.1.1	Strukturierte Verkabelung nach DIN EN 50173		III
3.1.2	Single Point of Administration (SPA)		II
3.1.3	Beispiele für Netzstrukturen und Konfigurationen		II
3.2	LWL-Verkabelung		
3.2.1	Verlegetechniken		III
3.2.2	Prüfkriterien und Checklisten		III
3.3	LWL-Verbindungstechnik vor Ort		
3.3.1	Faser-Faser-Spleiß		III
3.3.1.1	V-Nut-Spleißgeräte vs. 3-Achsen-Spleißgerät		II
3.3.2	Montage von Steckern		III
3.3.2.1	FUSION-Stecker		III
3.3.2.2	Spleißen von Pigtails		III
3.3.2.3	Einziehen vorkonfektionierter Kabel und spleißen im Sammelpunkt		III
3.4	Anschlussdosen		
3.4.1	Einsatzbereiche und Installation		III
3.4.2	Prüfkriterien und Checklisten		III
3.5	Verteilfelder und Unterverteiler		
3.5.1	Einsatzbereiche und Installation (Verteilgestelle, Kabelführungssysteme)		III
3.5.2	Prüfkriterien und Checklisten		III
3.6	Hausinstallation		
3.6.1	Einsetzen konventioneller Bündeladerkabel		III
3.6.2	Einblasen von Röhrchen und Microtubes		III
3.6.3	Einsatz von Riser-Kabel und Rückschneidetechnik		III
4	Sicherheitsvorschriften	Wichtigkeit:	10%

4.1	baurechtliche Vorschriften, Brandschutz, Brandlast	II
4.2	Arbeitssicherheit	
4.2.1	Lasersicherheit	II
4.2.2	Verwendung von Arbeitsmitteln und Werkzeugen	II
4.2.3	Umgang mit Material und Materialresten	II
4.3	Grenzen der eigenen Befugnisse, Konsequenzen eigenen Handelns	III
5	Dokumentation	Wichtung: 20%
5.1	Erstellung von Patchlisten	III
5.2	Erstellung von Pegelplänen	III
5.3	Führung eines Logbuchs	III
5.4	Erstellung von Checklisten	III
5.5	Erstellung von Messprotokollen	III

- 6** **Erforderliche praktische Fertigkeiten:**
- 6.1 **Konfektionierung eines Steckverbinders**
 - 6.2 **Konfektionierung von „Crimp & Cleave“ – Steckverbindern**
 - 6.3 **Konfektionierung von „Fusion“ – Steckverbindern**
 - 6.4 **Realisierung von Faser – Faser – Spleißen**
 - 6.5 **Pegelmessungen**
 - 6.6 **Messung der Einfügedämpfung**
 - 6.7 **Messung der Reflexionsdämpfung**
 - 6.8 **OTDR – Messungen**
 - 6.9 **Reinigung von Steckerstirnflächen**
 - 6.10 **Oberflächenkontrolle von Steckerstirnflächen**
 - 6.11 **Installation von Wandauslassdosen**
 - 6.12 **Installation von optischen Verteileinrichtungen**