

# Lichtwellenleiter

Steckerspleißsysteme,  
feldmontierbare Stecker und  
mechanische Spleiße

Harald Steinmetz,  
Franz Tripolt

Bei der Planung eines LWL - Netzes sind unter anderem die Dämpfungswerte der Verbindungsstellen zu beachten. Neben dem permanenten Verbinden durch thermisches Spleißen (siehe Artikel über Fusionspleißen) werden lösbare Verbindungen durch folgende Methoden erzielt:

## Mechanische Spleiße



Beim mechanischen Spleißen werden im Gegensatz zum thermischen Spleißen die Fasern nicht stoffschlüssig, sondern mechanisch verbunden. Dies geschieht mit Hilfe von Positionierungsmechanismen, in welche die Fasern eingelegt und fixiert werden. An der Stelle, an der die Fasern aufeinandertreffen, gleicht eine Immersionsflüssigkeit den Brechungsunterschied zwischen Glas und Luft aus. Diese hat die gleichen Übertragungseigenschaften wie die Faser und dient der Vermeidung von Reflexionen und Dämpfungen, die durch den Luftspalt zwischen den Faserenden hervorgerufen werden. Mechanische Spleiße erreichen typische Spleißdämpfungen zwischen 0,1 und 0,2 dB, ihre Rückflussdämpfung ist jedoch stark temperaturabhängig. Mechanische Spleiße sind besonders geeignet bei mittleren Anforderungen.

## LWL - Stecker



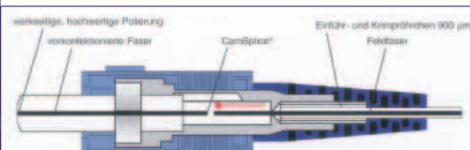
LWL-Stecker bilden die Schnittstelle zwischen Kabel und Übertragungseinheit und dienen dem Abschluss und der Verteilung in Kabelanlagen. LWL-Steckverbindungen sind im Gegensatz zu thermischen Spleißen lösbar. Normalerweise bestehen sie aus zwei Steckern, die durch

eine Kupplung zusammengefügt sind. Die entscheidenden Dämpfungskriterien sind die Einfügedämpfung und die Rückflussdämpfung. Sie werden direkt durch die Art und Qualität der Steckereinfläche sowie durch die Installationsmethode bestimmt.

## Übersicht

	UniCam <sup>®</sup>	FastCure GIC
Instalationsmethode	CamSplice <sup>®</sup>	Kleben und Polieren
Steckertyp	SC, FC, ST	ST, SC
Fasertyp	Einmoden, Mehrmoden	Mehrmoden
Faserpolierung	Werkseitig poliert	Polieren vor Ort
Poliergerät	Single-mode: UPC, SPC	-
Montagezeit	< 2 min. < 1 min. für 900 µm	< 3 min.

## UniCam - Prinzip



Das Steckerspleißsystem UniCam verfügt über ein vorkonfektioniertes Faserende mit werkseitiger Endflächenpolierung. Aufgrund dieser hochqualitativen Eigenschaft kombiniert das Steckerspleißsystem die Vorteile von Pigtails mit den Vorteilen feldmontierbarer Stecker.

## Montage eines SC-Steckers mit dem UniCam in der Werkstätte

Dieses Bild zeigt einen Arbeitsschritt beim Vorbereiten der Faser.

Der UniCam Stecker lässt sich als Mini - Pigtail beschreiben. In die Steckerferrule ist werkseitig ein kurzes Faserende eingeklebt.

Das zu konfektionierende Faserende wird gereinigt, mit Hilfe eines Trenngerätes getrennt und in den patentierten Positionsmechanismus des integrierten mechanischen Spleißes CamSplice eingeführt. Mit Hilfe eines kleinen Montagewerkzeuges dauert die Steckermontage auf 900 µm beschichteten Fasern weniger als 1 Minute. Für die Montage am 3 mm Kabeln werden nur circa 2 Minuten benötigt. Die Montage für SC, FC und ST ist identisch.

Sie werden im Spleißbereich durch Drehung des Exzenterverschlusses fixiert. Jetzt muss gegebenenfalls noch das Kabel durch Krimpen abgefangen werden.

Der UniCam Stecker erfordert kein Polieren und Kleben.

## FastCure GIC

Der FastCure GIC kann auf 900 µm - Kompaktadern oder auf Einfaserkabeln mit Außendurchmesser von 2,0, 2,4 und 3 mm montiert werden.

Die SC- und ST-FastCure-Gläseinsatz-Mehrmodenstecker wurden konzipiert um alle Poliovorteile einer Gläseinsatz-Ferrule mit der Schnellaushärte-Methode selbstaushärtender Zweikomponenten-Kleber zu kombinieren.

Der CamSplice ist ein schnell und einfach zu bedienender mechanischer Spleiß für Ein- und Mehrmodenfasern. Sein Hauptmerkmal ist der Exzenterverschluss, der die eingeführte Faser ohne

Verwendung von Klebstoff fixiert. Zusammen mit einer präzisen Glas-V-Nut bildet dieser Mechanismus eine einzigartige, patentierte Positioniermethode, die eine extrem genaue Positionierung der Fasern gewährleistet.

## Quellen

- Corning Cable Systems
- RXS Kabelgarnituren GmbH&Co KG
- Netzwerkwerkstätte - TGM

## Bilder

aus den Unterlagen der Schüler Thomas Adletzberger, Udo Urbantschitsch, sowie von Ing. Harald Steinmetz und Ing. Franz Tripolt

