

■ Ohne teure Geräte Glasfaserkabel zuverlässig spleissen und Stecker anschliessen

Bewährte Alternative zum Fusionsspleissen

Der Anschluss von Glasfaser-Hausanschlusskabeln ist ein kritischer Punkt bei der Installation von Breitbandnetzen. Wo nur eine niedrige Anzahl Fasern angeschlossen werden müssen, bieten mechanisch gespleisste Stecker oder Spleisse eine kostengünstige und bewährte Alternative zum Fusionsspleissen. In FTTH sind Rückflussdämpfungen von <-60 dB und Einfügedämpfungen unter <0.3 dB garantiert.

Bis heute ist in der Schweiz praktisch nur das Fusionsspleissen bekannt. Die äusserst dünnen Glasfasern müssen hochpräzise in einem teuren Spleissgerät aufeinander ausgerichtet und dann mit einem Lichtbogen verschweisst werden. Die dabei erzielte Verbindung ist von hoher Qualität. Bei einzelnen Spleissungen jedoch kostspielig und aufwendig. 3M bietet dazu eine bewährte Alternative, die in anderen Ländern seit Jahren erfolgreich eingesetzt wird: die mechanische Spleissverbindung. In Frankreich, Italien, Japan, Korea und den USA haben ausführliche Tests bewiesen, dass mechanische Spleissverbindungen die hohen Rückfluss- und Einfügedämpfungsanforderungen ebenso klar wie Fusionsspleissungen erfüllen.

Investitionen für Spleissungen

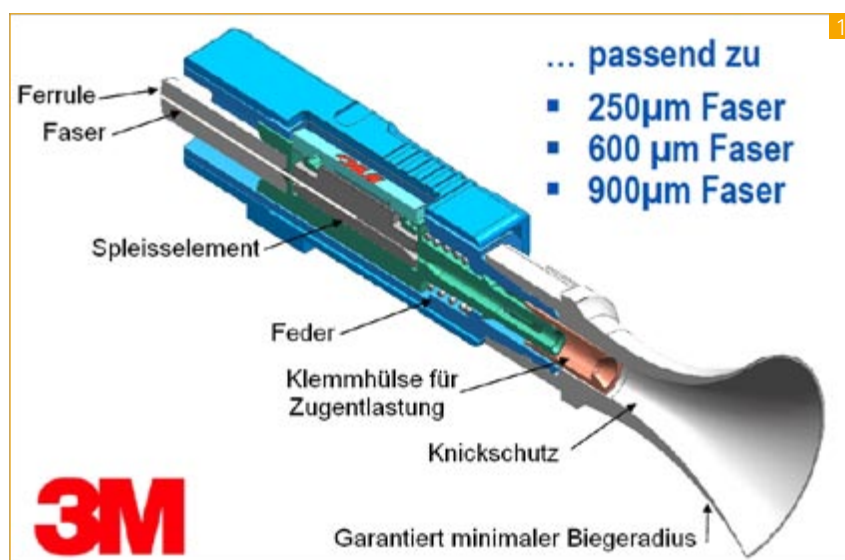
Fusionsspleissgeräte sind sehr kostspielig. Um diese zu amortisieren, müssen

sehr viele Spleissungen ausgeführt werden. Die hohen Anfangsinvestitionen hindern Firmen, die weniger oft Spleissungen durchführen, die Anschaffung solcher Fusionsspleissgeräte in Betracht zu ziehen. Zudem erfordert die Bedienung viel Erfahrung. Die aufwändigen Fusionsspleissungen in Wohnungen und Mehrfamilienhäusern haben einige Breitbandanbieter in Asien, Europa und den USA veranlasst, nach günstigeren Lösungen zu suchen. Die innovative Technologie des mechanischen Spleissens konnte überzeugen und hat nun auch im Bereich der Glasfaserstecker Einzug gehalten. Sie bietet zahlreiche Vorteile: schnelle Montage, kostengünstige Komponenten und Werkzeuge sowie vergleichsweise geringe Anforderungen an das Montageteam.

Anschluss an Glasfaser vor Ort

Ein Steckverbinder mit integriertem

mechanischem Spleiss ist ein seriengefertigtes Bauteil. Es besteht aus einer Ferrule mit einer eingeklebten, vorgepolierten Glasfaser und dem seit 20 Jahren bewährten Fibrolok Spleisselement (Bild 1). Der in einem Stück gelieferte Steckverbinder eignet sich für Neuanschlüsse, Netzwerkverbindungen und Umschaltungen an Terminals. Durch die vormontierte und präzise vorgepolierte Faser in der Ferrule erübrigen sich zeitaufwändiges Polieren und das Anschliessen einer Energiequelle vor Ort. Das Glasfaserende wird abgemantelt, gereinigt, gebrochen und dann mit einer Montagehilfe in den Steckverbinder eingeschoben (Bild 2). Durch Niederdrücken der Aktivierungsklappe wird die Montage abgeschlossen. Zur Erhöhung der Rückflussdämpfung bei analoger Datenübertragung sind APC-Steckverbinder mit einer Rückflussdämpfung von <-60 dB im Angebot.



Im Steckverbinder ist ein metallisches Spleisselement eingebaut, das die Faserenden aufnimmt, ausrichtet und fixiert. Dieses Metallelement enthält zusätzlich ein Immersionsgel, um die optischen Eigenschaften der Glasfaser im mikroskopisch kleinen Luftspalt zwischen den Faserenden nachzubilden. Die Ferrule ist mit einem eingeklebten und vorgepolierten Faserende versehen.

Grundlage für den Feldeinsatz

Bereits vor einigen Jahren hat der japanische Breitbandanbieter NTT das mechanische Spleissverfahren und das Immersionsgel in mehreren Labor- und Praxistests unter die Lupe genommen. Bei diesen Tests erwies sich das mechanische Spleissen als praxistauglich, dauerhaft und eine kostenoptimierte Anschlussstechnik vor Ort.

Im Jahr 2003 stellte NTT von Fusionspleissen auf mechanisches Spleissen um. Die Installateure und der Breitbandanbieter in Japan waren mit der Qualität der mechanisch hergestellten Glasfaserverbindungen äusserst zufrieden. Sie meldeten beim Einsatz dieser Technologie Erfolgsraten von über 99,98 Prozent. Auf Abnahmemessungen wurde aus diesem Grund verzichtet. Dieser Erfolg ist vor allem auf die ausgefeilte Konstruktion der Steckverbinder und die Präzision der Werkzeuge zurückzuführen.

Im Feld erprobt

NTT Japan erklärt, ihr Unternehmen habe durch die vereinfachte Konstruktion ihrer Hausanschlusskabel und den Einsatz von Steckverbindern mit integriertem mechanischem Spleiss Kostensenkungen von rund 20 Prozent erzielt. Dies kommt dem Kostenniveau herkömmlicher Kupferkabelverbindungen nahe. In der Schweiz wurde das mechanische Spleissen bereits von mehreren Netzbetreibern erfolgreich getestet und angewendet. Als Gewinn wurde die Halbierung der Spleisszeit, das Wegfallen des Pigtails und das schnelle Versorgen der Überlänge in der Wohnungsdose erwähnt. Gemäss heutigen Erkenntnissen lassen sich diese mechanischen Stecker ausnahmslos in allen auf dem Schweizer Markt angebotenen Wohnungsdosen montieren.



Der 3M-Montagekoffer: klein und handlich, dient als Arbeitsfläche für die Montagehilfe.

Mechanische Stecker für massgeschneiderte Anschlusskabel

3M hat ihr mechanisches Steckerprogramm um eine zusätzliche Version erweitert. Dieser mechanische Stecker (Bild 3) erlaubt es, vor Ort Anschlusskabel, so einfach wie Elektrokabel, auf die gewünschte Länge zu konfektionieren. Diese Lösung bürgt z.B. bei Fiber to the Home Anwendungen für eine professionelle Ausführung und volle Kundenzufriedenheit

Fazit

Beim Spleissen von vielen Anschlüssen am gleichen Ort bewährt sich auch in Zukunft das Fusionspleissen. Für das Anschliessen von wenigen Glasfaserkabeln im Haus oder bei Reparaturarbeiten hingegen ist das mechanische Spleis-

sen wesentlich kostengünstiger. Zudem liegen die Anfangsinvestitionen des mechanischen Spleissens bei weniger als einem Drittel des Fusionspleissens. Und letztlich ist auch die Handhabung des mechanischen Spleissens viel einfacher. Es wird nur ein Brechwerkzeug benötigt, die Montagehilfe ist Bestandteil einer Industriepackung von 60 Stück.

Ist Ihr Interesse geweckt? Videofilm unter: www.3MTelecommunications.ch.

Ein Besuch am Stand A46 oder A48 der Electro-Tec lohnt sich bestimmt.

3M (Schweiz) AG

Eggstrasse 93

8803 Rüschlikon

Tel. 044 724 90 90

Film: www.3MTelecommunications.ch



Der neue No Polish-Stecker für die Feldkonfektionierung von Patchkabeln.