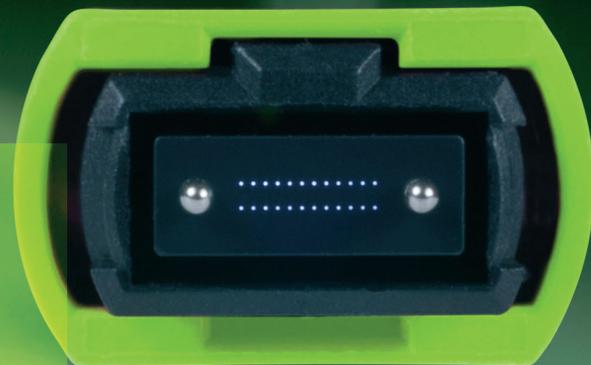


sicherheits.berater

Informationsdienst für Sicherheit in Wirtschaft und Verwaltung

2 >>>

Verkabelungs- sicherheit für das zentrale Nervensystem



2 >>> **PRODUKTQUALITÄT**
**Verkabelungssicherheit für
das zentrale Nervensystem**

3 >>> **Impressum**
Sicherheits-Berater

Erstveröffentlichung:
Sicherheits-Berater Heft 10/2020
vom 15.5.2020

Der Gastautor André Engel

Leitet seit 29 Jahren die während seines Studiums der Elektrotechnik gegründete tde – trans data elektronik GmbH und hat sie nach eigener Aussage zum Technologieführer in der Mehrfasertechnologie (MPO) geführt.

Fragen an unseren Gastautor? a.engel@tde.de
www.tde.de



SCHWERPUNKT NETZWERKTECHNIK**PRODUKTQUALITÄT**

Verkabelungssicherheit für das zentrale Nervensystem

Der Sicherheits-Berater hat den Geschäftsführer der trans data elektronik GmbH aus Dortmund gebeten, seine Sicht zu Verkabelungssicherheit und -qualität in einem Gastbeitrag darzulegen. Das Unternehmen bietet eine breite Produktpalette an Kupfer- und Glasfaserkabel inklusive der entsprechenden Anschluss- und Verteiltechniken. Dieser Hinweis erfolgt, um unseren Lesern Transparenz über die Beitragsentstehung zu bieten. Die Unabhängigkeit des Sicherheits-Berater von Herstellerinteressen bleibt selbstverständlich wie immer vollumfänglich erhalten.

Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit

Datennetze sind heutzutage enormen Belastungen ausgesetzt. Angesichts riesiger Datenmengen müssen Netzwerkkomponenten höchste Anforderungen an Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit erfüllen. Setzen Entscheider und Planer von Anfang an auf Qualität, sind sie auf der sicheren Seite.

Übertragungsraten von 400 G

Vor dem Hintergrund der rasant fortschreitenden Digitalisierung erwartet der „Homo Digitalis“, dass er jederzeit Zugriff auf Daten und Prozesse hat. Die Verwunderung ist groß, wenn Netzwerkkomponenten nicht mehr funktionieren – sei es wegen mangelnder Qualität, Überlastung oder Alter. Dabei ist mit einem stabilen Backbone für das Netzwerk die 100-prozentige Ausfallsicherheit der Verkabelungsinfrastruktur keine Utopie. Mehr noch: MPO-Steckverbinder (vgl. Kasten) basierend auf der Mehrfasertechnologie in Verbindung mit plug-and-play-fähigen Verkabelungslösungen bieten eine sehr hohe Packungsdichte, schaffen Investitionssicherheit und die nötige Flexibilität bei der Migration zu höheren Übertragungsraten von 400G und mehr. Zudem bieten sie die erforderliche Sicherheit für den Einsatz in kritischen Infrastrukturen und sicherheitsrelevanten Umgebungen.

Risikobehaftete Infrastrukturen

Dafür gilt es, von Anfang an auf Qualität zu setzen. Denn Billigprodukte können schnell zu unliebsamen Überraschungen wie Downtime-Zeiten und erhöhter Supportleistung führen. Minderwertige Infrastrukturen bergen für Unternehmen zudem Risiken: Stehen etwa Produktionen still, fallen Systeme aus oder liegen Büroetagen lahm, ist der wirtschaftliche Schaden enorm. Hinzu kommt: Moderne Unternehmen können mit Blick auf ihre Kunden und den hohen Kostendruck nicht darauf vertrauen, dass schon alles gut gehen wird.

Unabhängig von der Lieferkette: Verkabelungslösungen „Made in Germany“**Plädoyer für den Produktionsstandort Deutschland**

Bereits vor einer Kaufentscheidung sollten sich Planer, Netzwerktechniker, Ingenieure und Unternehmen zu Herkunft und Qualität der Komponenten sowie deren Zertifizierung informieren. Wichtig ist, auf qualitativ hochwertige Einzelkomponenten zu achten und zu überprüfen, ob diese eindeutig innerhalb der entsprechenden Toleranzen spezifiziert sind. Lieferanten sind vorab über die Spezifikationen in Kenntnis zu setzen. Aus Qualitätsgründen scheiden Anbieter aus Fernost häufig im Vorfeld aus. Billigproduzenten verwenden für ihre Produkte oft Kunststoffe, die vorzeitig altern. Zudem fertigen sie unter Anwendung größerer Toleranzen und prüfen diese nicht zu hundert Prozent. Anspruchsvolle Kunden sind gut beraten, bei der Wahl ihrer Netzprodukte auf Anbieter zu setzen, die am hochmodernen Standort Deutschland produzieren: Sie sind weitgehend von Lieferketten unabhängig und tragen zugleich zu mehr Nachhaltigkeit bei. Professionelle Netzwerkexperten stellen bereits an die Rohmaterialien höchste Qualitätsanforderungen und führen diese konsequent im Fertigungsprozess und bei der Installation fort.

Höhere Steckzyklen dank hochwertiger Komponenten

Gerade in der optischen Anschlusstechnik sind hochwertige Komponenten von entscheidender Bedeutung für ein erstklassiges Installationsergebnis. Präzise und von professionellen Herstellern gefertigte MPO-Stecker haben eine typische Einfügedämpfung von 0,15 Dezibel und eine Rückflusdämpfung von mindestens 25 Dezibel. Daneben spielt das Micro- und Macrobending der Fasern eine Rolle: Dabei handelt es sich um eine Stressung der Fasern durch Druck, die durch Übercrimpung oder schlechten Kabelaufbau entstehen kann. Als Folge treten vor allem bei höheren Wellenlängen drastisch höhere Dämpfungen auf.

» Präzise gefertigte LWL-Stecker liegen bei mindestens 500 bis 1.000 Steckzyklen. «

Qualitativ minderwertige Steckverbinder weisen eine wesentlich geringere Anzahl an Steckzyklen auf. Diese Zahl stellt einen wichtigen Kennwert für Stecker und Steckverbinder dar. Ein Steckzyklus

umfasst je einen Einsteck- und einen Ziehvorgang. Stecken Netzwerktechniker sie häufig ein und aus, ändern sich ihre mechanischen Toleranzen geringfügig. Dadurch verändern sich die Übertragungsparameter. Häufiges Stecken und Ziehen beeinflusst zugleich die Steckkräfte der Stecker sowie ihre Einfüge- und Rückflusdämpfung. Vor allem bei LWL-Steckverbindern sind die Steckzyklen genau zu beachten. Präzise gefertigte LWL-Stecker liegen bei mindestens 500 bis 1.000 Steckzyklen, spezielle Linsenstecker schaffen mehrere tausend Zyklen.

MPO-Anschlusstechnik: Stabiles Backbone für jedes Unternehmensnetzwerk

Um die Glasfaserkonfektion mit präzisen Komponenten realisieren zu können, ist Fingerspitzengefühl und hochpräzise Handarbeit in Kombination mit modernsten Fertigungsvorrichtungen gefragt. Als plug-and-play-fähige Verkabelungslösung auf Basis der MPO-Mehrfasertechnologie sind solche Systeme investitionssicher und bieten den Vorteil, dass sich mit steigenden Datenmengen jede Faser weiter nutzen lässt. So wird die modulare Plattform zur neutralen Datenautobahn für künftige Anforderungen – mit 100-prozentiger Ausfallsicherheit.



Bild 1

Bildquelle: tde – trans data elektronik GmbH

Bild 1: Professionelle Netzwerkexperten bieten eine hundertprozentige Qualitätsprüfung aller Komponenten und eine lückenlose Dokumentation aller Prozesse. Auf derartig geprüfte Steckverbinder und Stecker – hier ein 24-Faser-MPO von tde – gibt es bis zu 25 Jahre Systemgarantie.

Impressum

Sicherheits-Berater
44. Jahrgang

Herausgeber
Rainer von zur Mühlen
Peter Stürmann

TeMedia Verlags GmbH
Ein Unternehmen der VZM-Gruppe
Alte Heerstraße 1, 53121 Bonn
Telefon: 0228 96293-80
Telefax: 0228 96293-90

Redaktion
redaktion@sicherheits-berater.de
www.sicherheits-berater.de
direkt.sicherheits-berater.de

Bernd Zimmermann
(Chefredaktion, V.i.S.d.P.)
Telefon: 0228 96293-81
chefredaktion@sicherheits-berater.de

Bruno Hecht
Klaus Kirchhöfer
Stephan Leuker
Werner Metterhausen
Lutz Rossa
Peter Schmidt
Jörg Schulz
Helge Tränkmann
Oliver Woll

Media-Beratung
Alice M.W. Hoffmann
Telefon: 0228 96293-21
anzeigen@sicherheitsberater.de

Leserservice
info@sicherheits-berater.de
Telefon: 0228 96293-80

Erscheinungsweise
Zweimal monatlich

Preise
Einzelheft: 15,00 € plus Versand
Jahresabo: 264,00 € inkl. Porto
Semesterabo: 25,00 € inkl. Porto
Auslandsabo: 252,00 € zzgl. MwSt.
gem. UStG und Versand
Luftpostgebühren auf Anfrage

Abonnementskündigungen sind mit einer Frist von vier Wochen zum Ende des berechneten Bezugszeitraumes möglich.

Im Falle höherer Gewalt (Streik oder Aussperrungen) besteht kein Belieferungs- oder Entschädigungsanspruch.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages.

Bildquellen: tde - trans data elektronik GmbH

ISSN 0344-8746

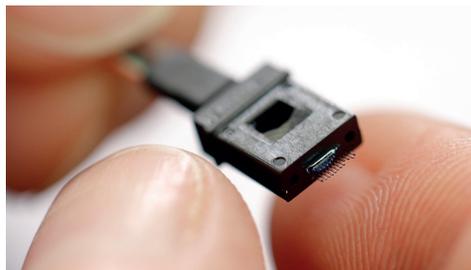


Bild 2: Qualität „Made in Germany“: In hochpräziser Handarbeit werden die 12 oder 24 Faserenden in den MPO-Stecker eingeführt.

Bild 2

Bildquelle: tde - trans data elektronik GmbH

Hohe Packungsdichte

DER MPO-STECKER

MPO (Multipath Push-On)-Steckverbinder sind voll kompatibel und in den Normen IEC 61754-7 und TIA/EIA 604-5 spezifiziert und standardisiert. Sie zeichnen sich durch ihre sehr hohe Packungsdichte aus: MPO-Steckverbinder gibt es in Ausführungen von vier bis 72 Glasfasern in einem Stecker. Diese sind in mehreren Reihen zu je zwölf beziehungsweise 16 Fasern in einem Stecker untergebracht. Dank ihrer glasfaserverstärkten Ferrule mit einer Breite von 2,5 Millimeter und einer Länge von 6,4 Millimeter sind sie nicht größer als ein LC-Duplex oder RJ45-Stecker. Durch ihre kompakte Bauweise bieten sie bei begrenztem Platzangebot extrem hohe Packungsdichten und sind hoch leistungsfähig.

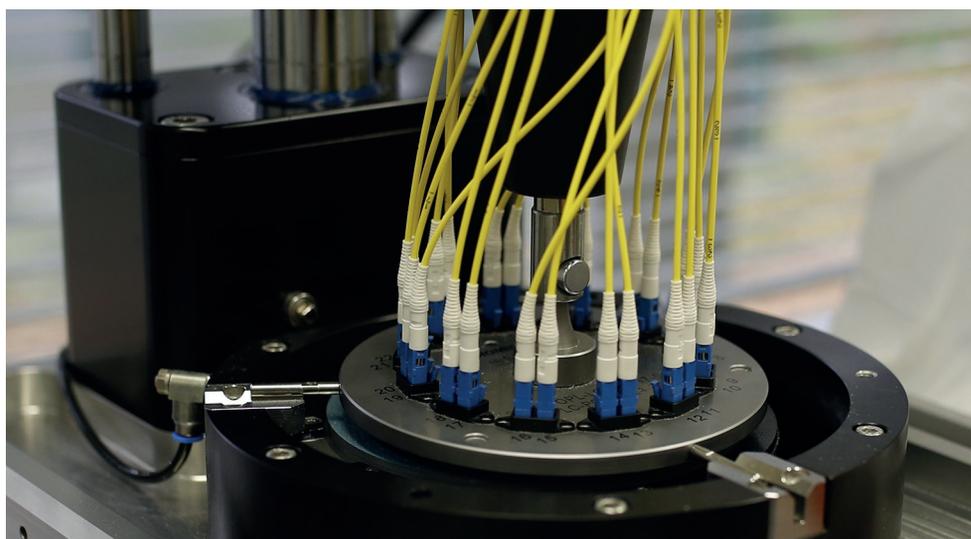


Bild 3

Bildquelle: tde – trans data elektronik GmbH

Bild 3: Die Unterschiede zwischen hochwertigen und billigen Komponenten liegen im Detail: Auch das Polieren der Stecker ist absolute Präzisionsarbeit. Auf den Nanometer genau werden die Faserendflächen unter Einsatz von Diamant- oder Aluminiumoxidfolien auf Spezialmaschinen poliert.



Der Gastautor André Engel

Leitet seit 29 Jahren die während seines Studiums der Elektrotechnik gegründete tde – trans data elektronik GmbH und hat sie nach eigener Aussage zum Technologieführer in der Mehrfasertechnologie (MPO) geführt.

Fragen an unseren Gastautor? a.engel@tde.de
www.tde.de