

Bild 1: Beim Cable-Preparing erfolgt die Vorbereitung des Kabelendes. Der Kabelmantel und der Buffer werden abgemantelt und das Kevlar beigeschnitten.

Bilder: Trans Data Elektronik

Hochwertige Netzwerkkomponenten kontra Billigprodukte

Qualität von Verkabelung in Rechenzentren

Wer bei der Anschaffung von Netzwerkkomponenten am falschen Ende spart, kann unliebsame Überraschungen erleben. Die hohen Anforderungen dauerhaft erfüllen können nur qualitativ hochwertige Produkte. Unternehmen sollten daher von Anfang an auf Qualität setzen.

Autor: André Engel

Mit immer höheren Datenübertragungsraten steigen auch die Ansprüche an Netzwerkkomponenten in der passiven Netzwerkinfrastruktur. Die hohen Anforderungen dauerhaft erfüllen können nur qualitativ hochwertige Produkte. Vernachlässigen Unternehmen hingegen den Faktor Qualität, riskieren sie Ausfallzeiten und Datenverluste. Abhängig von Art und Umfang wirken sich minderwertige Netzwerkkomponenten ganz unterschiedlich auf den Prozess- und Produktionsablauf aus. In schwereren Fällen kann die Produktion stillstehen oder eine ganze Büroetage lahmgelegt sein.

Störungen im Netzwerk

Besonders heikel sind sporadisch auftretende Störungen im Rechenzentrum. Sie können klimatisch bedingt sein oder auf vorbeifahrende U-Bahnen oder LKWs zurückgehen. Die Fahrzeuge verursachen Resonanzen und diese wiederum Wackelkontakte. Ein weiterer Aspekt: Unternehmen übertragen immer mehr Daten in Echtzeit. Sie telefonieren über Computernetze (VoIP) oder die Videoübertragungen bewirken unterschiedliche Netzwerklasten und bringen die Kapazitäten ans Limit – und dies umso eher, je öfter Datenpakete fehlerhaft sind. Das Ethernet-Protokoll sieht zwar vor, dass die Netzwerkinfrastruktur fehlerhafte Datenpakete wiederholt überträgt, bei erhöhter Netz-

werklast führt dies jedoch unweigerlich zur signifikanten Verlangsamung des Netzes. Hier gibt es einen direkten Zusammenhang zwischen der Infrastruktur-Qualität und der Performance. Der preiswerteren Variante aus Kostengründen den Vorzug zu geben, ist mehr als riskant.

Schlechte Verarbeitung senkt Verbindungsqualität

Hochwertige Komponenten sind nicht unbedingt auf den ersten Blick erkennbar, da Unterschiede meist im Detail liegen. Das fängt bereits beim Rohmaterial an: Billigproduzenten verwenden für ihre Produkte oft Kunststoffe die vorzeitig altern. Zudem fertigen sie unter Anwendung größerer Toleranzen und prüfen diese nicht zu 100 Prozent.

Problematisch ist für die elektrische Anschlusstechnik, wenn minderwertige Produkte im Einsatz sind. Das Kontaktmaterial hat meist nur eine reduzierte Goldauflage, die zudem nicht ausreichend unternickelt ist. Dadurch sinkt die Verbindungsqualität schnell wieder. Negativ wirkt sich auch die oft sehr raue Kontakttoberfläche aus, die einen vorzeitigen Verschleiß der Kontakte auf der Gegenseite bewirkt und letztlich zu Korrosion führt. Auch die vorübergehende, aber nicht zuverlässig funktionierende Reaktivierung des Steckverbinders durch wiederholtes Stecken hilft hier nicht weiter.

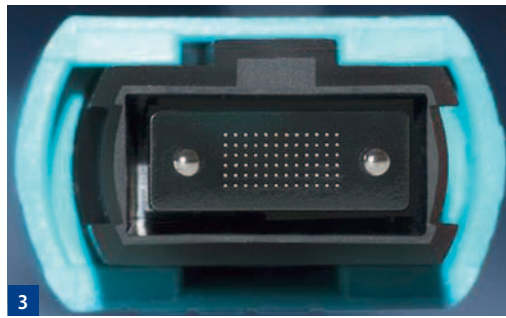


Bild 2 und 3: Besonders bei LWL-Steckverbindern sind die Steckzyklen zu beachten. Diese können bei Präzisionssteckern einige hundert Zyklen betragen. Für spezielle Linsenstecker liegt der Steckzyklus bei mehreren zehntausend (links). Bei LWL-Steckern (rechts) liegen sie immerhin noch bei 500 bis 1000.

Besonders fatal sind RJ45-Patchkabel, die falsche Kontaktpresshöhen aufweisen und zur Überdehnung der Kontakte auf der Gegenseite führen. Hierdurch werden die RJ45-Ports dauerhaft geschädigt, da die Kontakte dieser Ports nicht mehr die Federkraft besitzen, die für eine dauerhafte Kontaktierung notwendig ist. Die Datenübertragung in Echtzeit wie sie VoIP erfordert, ist nicht mehr gewährleistet. Besonders tückisch ist, dass derartige Probleme meist nur sporadisch auftreten und daher schwer lokalisierbar sind.

Gute Komponenten bringen höhere Steckzyklen

Auch in der optischen Anschlussstechnik sind hochwertige Komponenten für ein erstklassiges Installationsergebnis entscheidend. Einfüge- und Rückflussdämpfung sind bei billigen Produkten deutlich schlechter als bei hochwertigen. Ebenfalls eine Rolle spielt das Micro- und Macrobending der Fasern. Dabei handelt es sich um eine Stressung der Fasern durch Druck, beispielsweise durch Übercrimpung oder schlechten Kabelaufbau.

Qualitativ minderwertige Steckverbinder weisen außerdem eine wesentlich geringere Anzahl an Steckzyklen auf. Diese Zahl ist ein wichtiger Kennwert für Stecker und Steckverbinder. Ein Steckzyklus umfasst jeweils einen Einsteck- und einen Ziehvorgang. Bei häufigem Ein- und Ausstecken der Stecker ändern sich deren mechanische Toleranzen geringfügig, wodurch sich die Übertragungsparameter modifizieren und auch deren Steckkräfte sowie Einfüge- und Rückflussdämpfung. Besonders bei LWL-Steckverbindern sind die Steckzyklen genau zu beachten.

Zertifizierung und Nachmessung

Um Qualität sicherzustellen, sollten Unternehmen bereits beim Einkauf auf qualitativ hochwertige Einzelkomponenten achten und überprüfen, ob diese eindeutig innerhalb der entsprechenden Toleranzen spezifiziert sind. Aus Qualitätsgründen scheidet Lieferanten aus Fernost häufig bereits im Vorfeld aus. Eine zuverlässige Wareneingangskontrolle, eine lückenlose Dokumentation des gesamten Fertigungsprozesses und eine mehrstufige Prüfung in der laufenden Produktion sind die Grundlage, um Qualitätsabweichungen frühzeitig feststellen zu können.

Anspruchsvolle Kunden sind gut beraten, wenn sie bei der Wahl ihrer Netzwerkprodukte auf zertifizierte Anbieter setzen, die höchste Qualitätsanforderungen an den Fertigungsprozess, Installation und Endabnahme stellen. (hag)

Autor

André Engel
Geschäftsführer von Trans Data Elektronik.



all-electronics.de

infoDIREKT

709ei0317

Eck-DATEN

Die Ansprüche an die passive Netzwerkinfrastruktur sind hoch und haben eine noch weiter steigende Tendenz. Nur durch die Verwendung von qualitativ hochwertigen Produkten werden diese Anforderungen erreicht. Ausfallzeiten und Datenverluste sind für den Anwender ein großes Risiko. Minderwertige Netzwerkkomponenten können sich negativ auf den Prozessablauf auswirken, sogar die Produktion in der Fertigung stilllegen oder das Büro lahmlegen. Die Unterschiede in den Komponenten liegen im Detail und in dessen Verarbeitung.



WELTSPITZE IN SACHEN SCHALTTECHNIK

15.000 Produkte, über 20.000 Kunden weltweit, höchste Beratungskompetenz durch über 60 Jahre Erfahrung sowie einzigartige Fertigungstiefe & Flexibilität – mit APEM finden Sie für jede Anforderung die ideale Lösung. Von hochsensiblen Anwendungen bis hin zu individuellen Komponenten mit kleinen Stückzahlen. Wer bietet mehr?

LED-Indikatoren
Schalter
Tastaturen
Joysticks






WWW.APEM.DE

[Bildmotiv © ang/istell - Fotolia.com]