

# Rund um die Verkabelung

## Neuheiten von der Light + Building 2008

Die strukturierte Gebäudeverkabelung stellt ein wichtiges Standbein für das Elektrohandwerk dar. Viele Hersteller nutzten die Messe Light + Building für die Präsentation ihrer neuen Lösungen. Ohne die Messtechnik dazu geht es nicht, auch hierzu gab es Neues zu sehen.

Die diesjährige Messe Light + Building bot für den Elektrofachhandel und das Elektrohandwerk etliche Lösungen rund um die Verkabelungstechnik in Gebäuden an. Hier geht es um die effiziente Nutzung der bestehenden Verkabelung, einfache Umrüstungen und Erhaltung von Qualität. Punkt Qualität: Zum Betrieb und zur Wartung von Datennetzen benötigt man immer die geeigneten Werkzeuge. Ohne Kabeltester – ob für Kupfer oder Glas – sowie Netzwerktester kommt man hier nicht aus.

### Verkabelungstechnik

Der neue AMP-CO-Plus-Einsatz für Gbit-Ethernet und ISDN (Bild 1) erlaubt die gleichzeitige Benutzung von beiden Diensten mit einem symmetrischen vierpaarigen Datenkabel. Die bisher für unmöglich gehaltene Vision erlaubt nun auch Cable Sharing mit Diensten, die eigentlich mehr als vier Paare benötigen. Der Einsatz hat zwei RJ45-Buchsen, eine dedizierte für Gbit-Ethernet, die andere für das ISDN-Endgerät. Die Gbit-Ethernet-Schnittstelle ist voll IEEE-802.3-2005-kompatibel und erlaubt Autosensing von 10 Mbit/s über 100 Mbit/s zu 1000 Mbit/s.

Der ISDN-Port ist in Vierdrahttechnik ausgeführt und erlaubt auch die Abbildung eines ISDN-Busses. Der Einsatz muss auf beiden Seiten des Links verwendet werden, um die Funktionalität zu erreichen. Die verwendete Technik ähnelt der bekannten DSL-Technik. Jeder Service benutzt dabei eine eigene Übertragungsfrequenz. Somit lassen sich über einen physikalischen Übertragungskanal zwei Dienste gleichzeitig übertragen. Die Einsätze verfügen über MUX- bzw. DEMUX-Eigenschaften um diese Funktionalität zu ermöglichen. Der Einsatz ist Teil einer neuen Generation wie z.B. dem Power-over-Ethernet- oder dem Gigabit-Switch-Einsatz. [www.ampnetconnect.de](http://www.ampnetconnect.de)



Bild 1: Der »Splitter« für Daten und Telefon

Quelle: Tyco Electronics

### 10Gbit über Kupfer

10Gbit-Ethernet ist eine Vision, deren breiteres Rollout noch einige Jahre entfernt ist – dennoch ist die Technik im Physical Layer bereits seit geraumer Zeit verfügbar. Die neue Klasse E<sub>A</sub> mit einer Bandbreite von 500 MHz, neuen Grenzwerten und Parametern, wie z.B. Alien-Next und Kopplungswiderstand, ist zumindest mit ihren Channel-Grenzwerten definiert und somit im Feld verifizierbar. Hervorragende elektrische Werte, kombiniert mit einer Auflegetechnik, die Fehler vermeiden hilft, bieten die neuen Modulvarianten des AMP-TWIST-SL Systems (Bild 2).

Bei der Advanced-Wire-Cutting-Technik (AWC) terminiert und schneidet man beim Anschluss alle vier Adernpaare gleichzeitig. Das AMP-TWIST-65 mit RJ45-Steckgesicht hat sich als Modul in allen Installationsumgebungen bewährt. Von Unterflur- bis zu designfähiger Kanalinstallation gibt es speziell angepasste Tragsysteme. Diese lassen sich auch mit dem neuen AMP-TWIST-7AS-SL-Modul bestücken. Dieses kombiniert erstmalig ein Mehrkammer-Kat-7A-Steckgesicht mit der AWC-Anschlusstechnik bei gleichem Integrationsausschnitt.

Somit können Verkabelungen gemäß neuer Klasse F<sub>A</sub> (Bandbreite: 1000 MHz) nach und nach Einzug in die Umgebung der Klasse E<sub>A</sub>-Module halten. Im AMP-TWIST-Werkzeug integriert ist die Funktion des PiMF-Stripers. Dadurch werden die Paarschirme der S/FTP-Datenleitung durch eine spe-

Die DIN EN 50173 (Strukturierte Gebäudeverkabelung) bildet die Grundlage für die Kommunikationstechnik in Gebäuden und in der Industrie. Im Vordergrund steht Kosteneffizienz bei der Verkabelung und Erhalt der Qualität des Netzes. Dazu stellten die Hersteller dem Elektrohandwerk ihre Neuigkeiten vor.

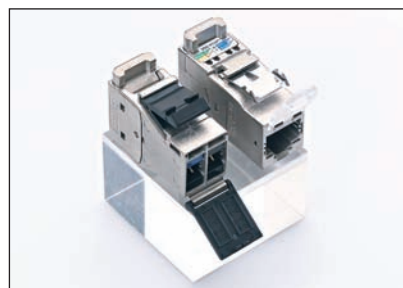
zielle Klinge gekerbt und nicht geschnitten. Danach trennt man durch mechanische Überlastung die Folien-schirme durch.

[www.tycoelectronics.com](http://www.tycoelectronics.com)

### Patentiertes Patch-Kabelschloss

Mit dem patentierten Patchkabelschloss Toplock (Bild 3) zur Verriegelung von LWL- und Kupferpatchkabeln sorgt Cobinet für Sicherheit. Ab sofort lassen sich damit sicherheitsrelevante Leitungen vor unbeabsichtigtem oder unbefugtem Trennen sichern. Dieses Schloss deckt z.B. den Riegel eines RJ45-Steckers ab, der Stecker lässt sich nicht mehr aus der Buchse ziehen. Überall dort, wo hochsensible Daten fließen, können hohe Folgekosten, die Firmen, Behörden und Institutionen durch unbeabsichtigtes Trennen entstehen, vermieden werden. Durch die Möglichkeit, Patchkabel mit bis zu 200 verschiedenen Varianten anschließen zu können, lassen sich Institutionen mit besonderer Brisanz wie Flughäfen und Bundeswehr bestimmten Schließungen fest zuordnen. Darüber hinaus sind die Schlösser in mehreren Farben zur Unterscheidung nach Diensten lieferbar.

Neben dem Schloss für Kupferpatchkabel gibt es das Patchkabelschloss im LWL-Bereich in den Ausführungen E2000, LC-Duplex, SC-Duplex und ST. Weiterhin stellte Cobinet neue Patchfelder in schwarzer Farbe aus, erweitert sein Sortiment bei 19"-Schränken und



Quelle: Tyco

Bild 2: Anschlusstechnik für 10Gbit-Technik

bietet einen neuen Tragrahmen für den Einbau in Unterflursystemen an.  
[www.cobinet.com](http://www.cobinet.com)

**Adern einsparen**

»OfficeWay« stellt eine Anschlussdose für den LAN-Bereich dar. Sie lässt sich an jedes Datenkabel anschließen, das mindestens der Qualität Kat 5e oder besser entspricht. Mit OfficeWay reduzieren sich die Gesamtkosten für ein LAN-Netz um 50% über alles, vom Kabelwegebau über die Kabelmengen bis hin zum Verteilerfeld. Bei OfficeWay kann man die vier verschiedenen Einsätze erst später einsetzen oder tauschen (Bild 4). OfficeWay eignet sich für den Bau von neuen LAN-Netzen sowie zum Umrüsten von vorhandenen LAN-Netzen. Diese bekommen durch OfficeWay mit einem Schlag die doppelte Anzahl von Steckplätzen, ohne Kabel nachziehen zu müssen.  
[www.officeway.de](http://www.officeway.de)

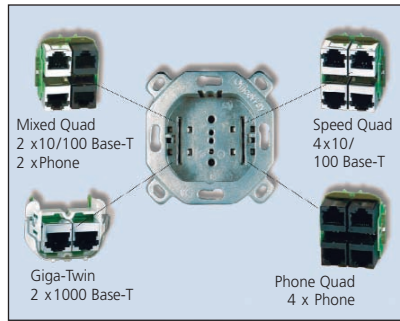


Quelle: Cobinet

**Bild 3: Abschließbare Patchkabelenden**

**Leerrohre – die Basis für die Gebäudeverkabelung**

Eine intelligente Elektroinstallation – auch die Datenverkabelung – sollte heutzutage stets die Zukunft im Blick haben. Vernetzte Kommunikation und Informationstechnik wird immer mehr zum Standard. Die Fränkischen Rohwerke haben eine »Leerrohr-Fibel« zusammengestellt (Bild 5), die detailliert und anschaulich beschreibt, wo man in Gebäuden heutzutage und zukünftig elektrische Installationen benötigt und wie man deshalb bei Neubauten oder umfassenden Sanierungsarbeiten mit einem optimal geplanten Leerrohrkonzept für alle kommenden Eventualitäten vorsorgen kann. Dabei ist es gleich, ob es sich um nachträglich installierte Photovoltaikanlagen, um Highspeed-Datenleitungen für Unterhaltungselektronik oder um Treppen- oder Wannenlifte für altersgerechtes Wohnen handelt.  
[www.fraenkische-elektro.de](http://www.fraenkische-elektro.de)



Quelle: Officeway

**Bild 4: Verschiedene Kommunikationsoptionen über ein Kabel**

**Verdrahtungs- und Netzwerkdiagnostik**

Schnell, präzise und einfach zu bedienen – diese Eigenschaften machen den Verdrahtungs- und Netzwerkdiagnostiktester von Greenlee (Bild 6) unverzichtbar für jeden Techniker, der Netzwerke installiert und wartet. Der NC-500 prüft Twisted-Pair- und Koax-Kabel nicht nur auf Fehlverdrahtungen, Kurzschlüsse, Unterbrechungen oder Split-Pair-Fehler, sondern er misst auch Kabellängen und besitzt einen eingebauten Tongenerator. Zudem zeigt das Gerät aktive Netzwerkgeräte wie PCs oder Hubs in 10/100-Base-T-Netzwerken an.

Mit dem NC-510 Accessory Kit für die Kabelkennung von bis zu sieben zusätzlichen Remote-Einheiten (ID2 bis ID8) aus dem Zubehör wird das neue Greenlee-Produkt jedoch zum wahren Multitalent: Damit lassen sich dann bis zu acht verschiedene Koax- und Twisted-Pair-Verkabelungen von einem zentralen Punkt aus testen und identifizieren. Die technischen Leistungsdaten decken alle Anforderungen der täglichen Praxis ab: Das Gerät ermöglicht die Längenmessung von Kabeln bis ca.



Quelle: Fränkische

**Bild 5: Leerrohrfibel – der Ratgeber für Leerrohre in Gebäuden**

600m. Die Mindestkabellänge zur Erkennung von Split-Pair-Fehlern beträgt 3m.  
[www.klauke.com](http://www.klauke.com)

**Glasfasern testen**

Im Rahmen der Installation von LWL-Netzen wird zum Abschluss häufig eine manuelle Zertifizierung durchgeführt. Für diese ermittelt Fibermaster (Bild 7) die Dämpfungswerte auf der physikalischen Ebene ohne angeschlossene aktive Komponenten. Nachdem es aber auch immer wieder vorkommt, dass aktive Komponenten im LWL-Netz nicht arbeiten, ist eine



Quelle: Klauke

**Bild 6: Verdrahtungs- und Netzwerkdiagnostiktester**

Fehlersuche erforderlich. Hierbei kann Fibermaster zur Pegelmessung eingesetzt werden. Der Fibermaster ist ein zweiteiliges Set. Zum einen besteht er aus einem Pegelmesser, mit dem Wellenlängen von 850 ... 1550 nm gemessen werden können. Zum anderen gehört eine Lichtquelle für 850nm Wellenlänge zum Set. Beide Geräte sind mit Universaladaptern für ST-, SC- und FC-Anschlüsse ausgestattet. Praktisches Detail des Testkits: Das Gehäuse des Pegelmessers von Fibermaster wurde so gestaltet, dass sich die Lichtquelle zur Unterbringung integrieren lässt.  
[www.idealindustries.com](http://www.idealindustries.com)



Quelle: Idealindustries

**Bild 7: Glasfasertester**

Sigurd Schobert, Redaktion »de«