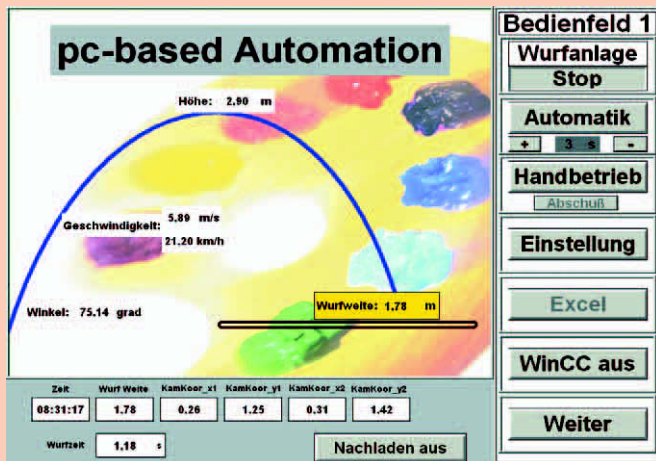




2 M12-Signalbox
Foto: Weidmüller



4 Modularer Hutschienen-IPC
Foto: Sorcus



3 PC-basierte Automation
Foto: Siemens

oder Spannungssignale nach IEC 381 (0/4 bis 20 mA, 0 bis 10 V) einer Steuerung zur Verfügung. Ein weiteres Beispiel für eine verteilte „Intelligenz“ mit industrieller Kommunikation ist das „datenverarbeitende Sensor-Aktor-System“ mit Touch-Display der Fa. Nophut. Es zeichnet vor allem durch einen modular dezentralen Aufbau, einen Schutzgrad von IP65 und Reaktionszeiten im Nanosekundenbereich aus. Gerade bei den steigenden Datenmengen, die auch noch schnell verarbeitet werden müssen, führt der übliche Aufbau leicht zu Engpässen auf dem Feldbus oder sogar zum Datenverlust, z. B. weil die Reaktionszeit der angeschlossenen Steuerung nicht ausreicht. Entscheidend beim vorgestellten Konzept ist der Ansatz, die „Intelligenz“ dorthin zu bringen, wo sie benötigt wird.

PC-basierte Automation. Klassische speicherprogrammierbare Steuerungen werden zunehmend durch PC-basierte Lösungen abgelöst. Die Leistungsfähigkeit dieses Lösungsansatzes bezüglich des Zeitverhaltens demonstrierte Siemens anhand eines für den Besucher gut nachvollziehbaren und beeindruckenden Beispiels (Bild 3): Der Anfang der Flugbahn eines Tennisballs wird durch mehrere Kameras erfasst und daraus die Wurfparabel berechnet. Die Ergebnisse werden in einer Excel-Tabelle gespeichert und über einen OPC-Server zur Ansteuerung des Linear-

motors des Fangkorbes genutzt. Der ganze Vorgang dauert weniger als eine halbe Sekunde. Die Vernetzung der Komponenten ist mit Industrial Ethernet realisiert.

IPC auf der Hutschiene. Die Nutzung im Bürobereich bewährter IT-Standards ist nach wie vor ein entscheidender Trend in der Automatisierungstechnik. Das betrifft die eingesetzte Hardware ebenso wie die verwendeten Betriebssysteme, sowie die Vernetzungsstandards und Übertragungsprotokolle. Waren die ersten Industrie-PC noch als Einschübe im 19"-Format konstruiert, so überwiegt derzeit der lüfter- und filterlose IPC, der als Reiheneinbaugerät auf der Hutschiene montiert wird. Der IPC ist damit auch rein konstruktiv im Schaltschrank „angekommen“ (Bild 4).

Webbasierte Anlagen- und Maschinenbedienung. Die Darstellung von Systemzuständen erfolgt statt auf den klassischen Bedientableaus verstärkt auf dem Computermonitor im Web-Browser. Darüber werden auch die Bedienfunktionen realisiert. Die Überwachung von und der Eingriff in Prozessabläufe ist damit praktisch weltweit möglich. Die Übermittlung von Systemzuständen (z. B. Alarmmeldungen) per eMail oder SMS ist derzeit schon bei nahezu allen angebotenen Lösungen möglich und eine Vielzahl von Anwendungen erlaubt über diesen Weg auch ausgewählte Bedienfunktionen.

H. Möbus, R. Tuzinski

Exponet 2003

IT-Standards sichern Qualität

Die Ansprüche an die Qualität von Datennetzwerken nimmt weiter zu. Mit einem breiteren Schulungsangebot für Installateure und mit Komplettlösungen ab Werk wollen Hersteller dem „Pfuscher am Bau“ begegnen.

Sicherheit beginnt bei der Installation

Auf der Exponet 2003 in Köln stand vom 18. bis 20. November das Thema Sicherheit ganz oben auf der Tagesordnung. Die IT-Sicherheit tangiert viele Bereiche. Für Installateure und Planer ist jedoch die norm- und fachgerechte Errichtung von Daten- und Kommunikationsnetzen das entscheidende Kriterium. Immer häufiger hört man in letzter Zeit von Baustellen, auf denen schlecht oder gar nicht geschultes Personal hochwertige Netzwerke errichten soll. Das Ergebnis sind Fehlfunktionen, unzufriedene Kunden und teure Nacharbeiten. Qualifizierte Fachkräfte in der Netzwerktechnik sind daher gefragt. Ein festes Ausbildungsprofil für Netzwerkinstallateure, -planer, -techniker und -administratoren fehlt jedoch hierzulande.

Die „Bildungsinitiative der Netzwerk-Industrie“ (BdNI) will das nun ändern. Die BdNI ist eine Arbeitsgemeinschaft der in Deutschland etablierten mittelständischen Hersteller von Netzwerkkomponenten und -systemen sowie weiterer IT-Spezialisten aus den Bereichen Da-

ten-Netzwerktechnik und Telekommunikation. Der Zweck der Initiative ist die Unterstützung und der Aufbau von Aus- und Weiterbildungskonzepten im Branchenumfeld der Daten- und Netzwerktechnik. Die BdNI ist mit und neben öffentlichen Bildungsträgern wie der IHK und anderen Innungs-Organisationen aktiv geworden, um am Markt anerkannte Weiterbildungsprofile mit hohem Praxisbezug sowie unter realen Installationsbedingungen zu schaffen. Weitere Informationen sind zu finden unter www.bdni.de.

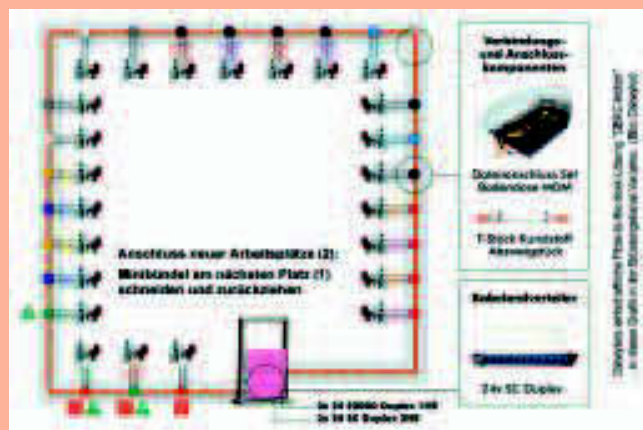
Modulare Systemkomponenten

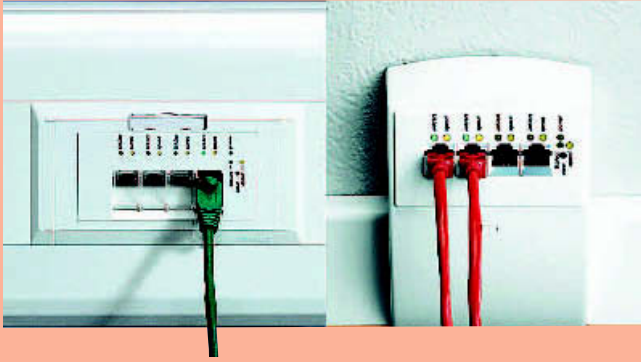
Mit der Produktserie Ackermann WAEG6C-MK zeigte Novar auf der Exponet ein modulares Anschlusssystem (Bild 1). Herzstück der neuen Linie ist die Anschlussdose WAEG6C-MK, die in den beiden Farbvarianten „Reinweiß“ und „Perlweiß“ erhältlich ist. Grundsätzlich werden alle Dosen komplett mit zwei Anschlussmodulen geliefert. Komplettiert wird das System mit passenden Kabeln und



1 Ackermann Produktserie WAEG6C-MK mit modularen Systemkomponenten
Foto: Novar

2 Brüstungskanal-Variante der Fibre-to-Desk-Lösung QBAC Indoor
Foto: Dätwyler





③ Ethernet-Switch für den direkten Kanaleinbau

Foto: Hager



④ Montageset zum Konfektionieren von LWL-Verbindungen

Foto: Telegärtner



⑤ Multimedia-Anschlussdose als Bestandteil strukturierter Heimverkabelung

Foto: R&M

einer Verteilerplatte zur Aufnahme von 24 Modulen. Abgerundet wird die Produktpalette durch das universelle Geräteträgersystem GBE-U, welches den Einbau in Unterflur-Geräteeinbauten wesentlich vereinfacht. Die modularen Komponenten können Unterflur, im Kanal oder beim Consolidation Point installiert werden.

Fiber-to-the-desk-Lösung

Mit Quick Branch And Connect (QBAC) Indoor stellte die Dätwyler Kabel+Systeme GmbH eine wirtschaftliche Systemlösung für die Glasfaserverkabelung bis zum Arbeitsplatz vor (Bild ②).

Das modulare System besteht aus dem flammwidrigen QBAC-Minibündelkabel, 19-Zoll-Verteilerfeldern in 1 HE und 2 HE (Höheneinheiten), Datenanschlussdosen für Brüstungskanal- und Bodenkanal-Lösungen, Abzweigstücken sowie LWL-Kupplungen in SC-Duplex- und E2000-Technik.

Der vollständig trockene Aufbau des Kabels erlaubt ein flexibles Faser-Management, verkürzt die Verarbeitung und Installation um bis zu 50 Prozent und führt gegenüber herkömmlichen Fiber-to-the-desk (FTTD)-Lösungen zu niedrigeren Gesamtkosten.

QBAC ist für 1-Gigabit-Datenverbindungen über Distanzen von maximal 750 Metern ausgelegt. Ergänzt wird das System durch Optoversal-Glasfaserkabel für Backbone-Anwendungen. Mit Fasern der Kategorie OM3 lassen sich 10-Gigabit-Anwendungen bis zu 300 Metern weit übertragen.

Mit Aufreißzwirnen und aufgrund einer speziellen Konstruktion des Zentralrohres, das man durch einfaches Verdrehen und leichten Daumendruck an jeder Stelle öffnen kann, ist das QBAC-Kabel sehr ein-

fach zu verarbeiten. Außerdem erlaubt das System flexible Erweiterungen, da sich auch die Minibündeladern ohne Werkzeuge per Hand öffnen lassen.

Das FTTD-System ist in zwei Kabelführungen mit je 12 Minibündeln lieferbar: QBAC Indoor 12x4 G50/125 beinhaltet 48, QBAC Indoor 12x8 G50/125 96 Fasern.

Switche für Kanaleinbau

Für den Aufbau dezentraler Daten- und Kommunikationsnetzwerke stellte Hager Ethernet-Switches vor, die auf die Tehalit Elektro-Installationskanäle abgestimmt sind (Bild ③). Sie lassen sich direkt in die Brüstungskanäle BR netway, BR, in das Sockelleistensystem SL sowie in die Raumsäulen, Pac Post und netway Tower einbauen.

Mit den Ethernet-Switches kann der Installateur über Glasfaser oder Kupferkabel den zentralen Switch im Verteiler direkt anfahren und seinen Kunden schon heute alle Leistungsreserven für zukünftige Anforderungen bieten.

Die Ethernet-Switches bringen so mehr Flexibilität, sorgen für geringen Planungsaufwand und sparen so manche Zwischenverteilung ein. Weniger aktive Ports im Zentral-Switch senken zudem die Kosten der Installation.

Mit je vier Ports 10/100 Base TX zum Anschluss von Endgeräten wie PC oder Drucker und einer Verwaltungskapazität von bis zu 4096 MAC-Adressen entsprechen die Geräte den Anforderungen im privaten und gewerblichen Bereich.

Die verteilte Switching-Technologie ermöglicht eine intelligente Lastaufteilung im Netz und sorgt so für maximale Übertragungssicherheit sowie für eine hohe Übertragungsrate von bis zu 100 Mbit/s bei Glasfaser. Weitere Vorteile der Licht-

wellenleiter-Technik liegen in ihrer uneingeschränkten Zukunftssicherheit und ihrer großen Flexibilität bei der Installation – Leitungslängen von bis zu 2000 Metern sind problemlos möglich.

Montageset für LWL

Einen neuen Montageset für LWL-Stecker präsentierte die Telegärtner Karl Gärtner GmbH (Bild ④). Spezielle Geräte zur Kabelvorbereitung sind modernisiert worden. Die Montagesets sind mit neuesten Werkzeugen ausgestattet. So ist eine neu entwickelte Abisolierzange speziell für LWL-Kabel und Fasern erhältlich.

Darüber hinaus sind notwendige Hilfsmittel für die Verarbeitung und eine Crimpzange für Telegärtner LWL-Stecker enthalten.

Eine Neuheit ist das Ergänzungssset Fast Cure. Mit ihm lassen sich Fasern rationell im Stecker verkleben. Ein speziell entwickelter Zwei-Komponenten-Klebstoff ermöglicht die Aushärtung bei Raumtemperatur innerhalb 30 Sekunden. Werden der Klebstoff in den Stecker und der Aktivator auf die Faser aufgetragen und beim Einfügen in den Stecker zusammengebracht, beginnt sofort der Aushärtungsprozess. Das Set reicht für etwa 250 Stecker.

In eigenen Versuchsreihen hat Telegärtner das Verfahren ausgiebig auf Langzeitstabilität und Umwelteinflüsse getestet. Auch gegen schnelle Temperaturwechsel soll die Klebeverbindung beständig sein. Installateure sparen mit der Schnellklebemethode erheblich Zeit und die Anschaffung spezieller Geräte wie zum Beispiel Spleißgeräte. Gleichwohl ist das Ergänzungssset Heat Cure mit Ofen zur Warm-Aushärtung bei 80° Celsius und Zwei-Komponenten-Epoxykleber nach wie vor erhältlich.

Strukturierte Multimedia-Verkabelung

Ein System zur Bereitstellung von Telefonie, Daten und TV/Radio über eine universelle Anschlussdose stellte die Reichle & De-Massari AG (R&M) aus. Es basiert auf einem Konzept der strukturierten Heimverkabelung. Im Mittelpunkt der täglichen Anwendung durch den Endkunden steht die Multimedia-Anschlussdose (Bild ⑤). Sie integriert Anschlüsse für Telefon und Internet, lokales Computernetz, Sat-Receiver und TV-Kabel, Fernseh- und Radioantenne. Alle Medienanschlüsse und Kommunikationsangebote werden zusammen unter Putz in jedes Zimmer geführt, so dass die Bewohner Wahlfreiheit bei der Aufstellung ihrer Geräte haben.

Das Konzept besteht aus folgenden Elementen:

- Kommunikationsverteiler pro Wohneinheit
 - Sternverkabelung
 - Multimediadosen in den Räumen.
- Es entspricht den internationalen Normen der universellen Gebäudeverkabelung (IS 11801 und EN 50173).

Der zentrale Kommunikationsverteiler hat normierte Einbaumaße für Unter- und Aufputzmontage (330 x 442 mm, 330 x 467 mm oder 330 x 692 mm) und lässt sich in Fluren, Treppenhäusern oder Nebenräumen unterbringen. Auf der Passivseite enthält der Verteilerkasten:

- ISDN- und POTS-Verteiler
- RJ45-Patch-Panel
- Coax-Splitter
- eine Stromleiste.

Er kann ohne Werkzeug mit NT, Daten-, CATV- und DSL-Modem, Router, Switch und Hub bestückt werden. Klebbänder fixieren die Aktivgeräte. Nebeneffekt des Systems: Der Installateur kann mit diesen Komponenten sehr rationell und schnell arbeiten.

R. Lüders