

Exponet 2000

Internet und Multimedia treiben Vernetzung voran

Über den aktuellen Entwicklungsstand der Netzwerktechnik informierten sich auf der **exponet 2000** rund **60.000 Fachbesucher** aus dem In- und Ausland. Zentrales Thema war natürlich das Internet. Bei neuen Diensten und Softwarelösungen kommt es zunehmend darauf an, die Gebäudeinstallation in ein internetbasiertes Gesamtnetz zu integrieren.

Mit einem Rekordbesuch von rund 60.000 Fachleuten konnte die **exponet Cologne 2000** für die Zeit vom 21. bis 23. November eine unerwartet positive Bilanz ziehen. Damit wurden die Erwartungen der Veranstalter übertroffen, die mit 50.000 Fachbesuchern gerechnet hatten. Ein gut gewählter Messestandort und große Namen unter den 700 Ausstellern waren sicherlich ein Grund für diesen Erfolg. Wesentlichster Motor für den Erfolg der Messe war jedoch die Dynamik des Themas selbst.

Internetlösungen für den Mittelstand

Die führenden Anbieter von Hard- und Softwarelösungen für Internetanwendungen im gewerblichen Bereich haben mehr und mehr kleine und mittlere Unternehmen im Fokus. So gibt z. B. die Initiative „Internet Evolution“ der Fa. Cisco interessierten Unternehmen einen Leitfadens an die Hand. Dabei wird für

das jeweilige Unternehmen die „Internet-Tauglichkeit“ analysiert und eine speziell zugeschnittene Netzwerklösung erarbeitet. Mit der AVVID-Architektur stellte Cisco auf der **exponet** eine neue Basis für integrierte Daten-, Sprach- und Videoübertragung vor. Alle Dienste nutzen dabei ein gemeinsames IP-Transportmedium. Als Teil von AVVID wurde das ICS 7750 vorgestellt. Große und mittelständische Unternehmen, die einen Internetzugang bzw. eine Stand- oder Wählleitung benötigen, können damit ihre Telefonanlage über die Datenleitung laufen lassen. Zur Anbindung von TK-Anlagen, Telefonen und Faxgeräten an ICS 7750 werden analoge Karten eingesetzt. Mit „HiPath AllServe 150“ (Bild 1) stellte Siemens ICN ebenfalls eine Lösung für die Kommunikation über das Internet Protocol (IP) vor. Auch damit können vor allem kleine Firmen und Filialen über bereits vorhandene IP-Netze kommunizieren und Anwendungen auf einem zentralen Server im Netz nutzen.

Die Vernetzung über IP-Strecken ist durch die gemeinsame Nutzung für Sprach- und Datenkommunikation kostengünstiger als über separate ISDN-Verbindungen. Die HiPath AllServe-Anwendung bietet darüber hinaus die zentrale Auswertung von Voicemail, ACD (Automatische Anrufverteilung) und Gesprächsdaten sowie die individuelle Rufabwicklung und Systemverwaltung. Sämtliche Anwendungen greifen auf eine zentrale Datenbasis zu, was den Verwaltungsaufwand senkt. Bestehende Hicom-Anlagen können mit dem HiPath All Serve 150 erweitert werden und so die Funktionalitäten IP-Vernetzung und zentraler Applikationsserver nutzen.

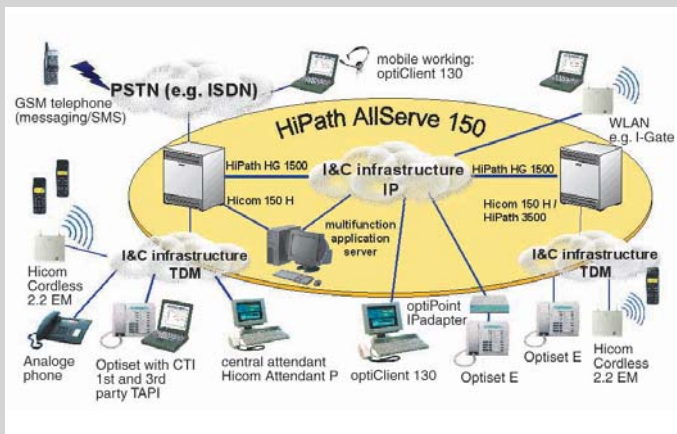
Komplettangebot im Fachvertrieb

Das Thema Netzwerktechnik umfassend für den Praktiker aufzubereiten, haben sich die fünf Firmen Beha (Messtechnik), Böhm (Kabel und Leitungen), Cimco (Werkzeuge), Erico (Befestigungssysteme) und Rutenbeck (Kommunikationstechnik) zum Ziel gesetzt. Auf der **exponet** präsentierten sich die fünf Unternehmen auf einem Gemeinschaftsstand (Bild 2). Messebesucher konnten sich hier umfassend zum Thema Netzwerktechnik informieren. Über die Messe hinaus bieten die Firmen auch ein gemeinsames Schulungsprogramm an. In Köln wurden auf dem Stand viele interessante Produkte gezeigt, u. a. eine neue Cat.5-Kanal-

steckdose der Fa. Rutenbeck, Schalksmühle (Bild 3). Die Dose ermöglicht eine flexible Leitungszuführung von vier verschiedenen Seiten. Bis zu zwei Kabel können an einer Zuführung installiert werden, die integrierte Zugentlastung und Schirmkontaktierung zugleich ist.

Netzwerklösungen für das Büro

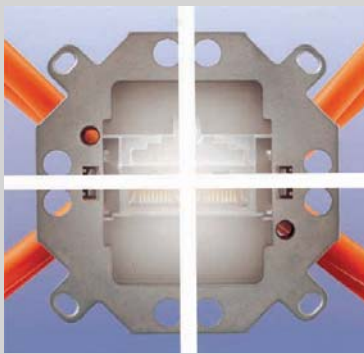
Den wachsenden Bedarf an Vernetzung in kleinen und mittleren Unternehmen decken Lösungen von Anbietern ab, die den Elektroinstallateuren über den Fachvertrieb nahe stehen. So bieten sich vielfältige Chancen neben der Elektroinstallation auch die Daten- und Kommunikationsvernetzung mit anzubieten. Mit dem Gira Netzwerk-System (Bild 4) wurde eine Vernetzungslösung vorgestellt, die bis zu 26 Arbeitsplätze ohne Patchfelder und Etagen- bzw. Wandverteiler verbindet. Kernelement des Systems ist ein Multi-Switch. Pro Switch sind sechs RJ45-Anschlüsse vorhanden: vier in der Datenaube zum Anschluss von Endgeräten und zwei im Kabelkanal zum Anschluss einer Verbindungsdose oder eines weiteren Switches. Zum System gehören LWL-Module und vorkonfektionierte Kabel. Lieferbar soll das Netzwerksystem der Fa. Gira ab Juni 2001 sein. Die Western-Abschlusseinheit WAEG6-U für die Installation von RJ45-Anschlüssen in Unterflursystemen stellte die Fa. Ackermann, Gummersbach, vor



1 Sprach- und Datenkommunikation in einem Netzwerk ermöglicht die Nutzung des Internet Protocols (IP). Mit dem HiPath AllServe 150 gibt es hierfür eine einheitliche Plattform
Foto: Siemens ICN



2 Alles was der Praktiker zum Thema Netzwerktechnik wissen muss, wurde auf dem Gemeinschaftsstand der Firmen Beha, Böhm, Cimco, Erico und Rutenbeck gezeigt



3 Cat.5e-Steckdose für Brüstungs- und Installationskanäle

Foto: Rutenbeck

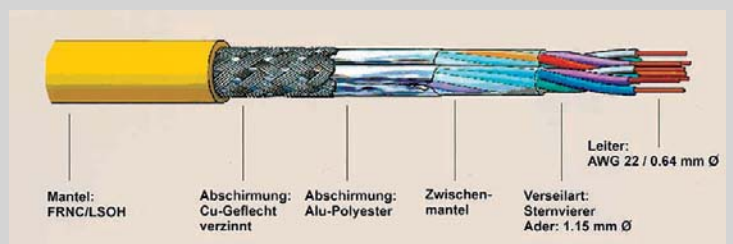


4 Für die Vernetzung von kleinen Betrieben und Büros bietet das Netzwerk-System der Fa. Gira eine einfache Lösung passend zum Schalter-Design



5 Installation von RJ45-Anschlüssen im Unterflurbereich

Foto: Ackermann



7 Das Multimediakabel „Hyper@ MMC“ ist für alle Daten-, Sprach- und TV-Anwendungen in Heim- und Büroverkabelungen einsetzbar

Foto: Dätwyler

6 Komplette Netzwerk-Gehäuse decken den passiven Bereich für die Vernetzung von bis zu 50 Arbeitsplätzen ab

Foto: Rittal

(Bild 5). Zusammen mit den entsprechenden Kabeln der WAEG-6-Produktfamilie werden die Anforderungen der Anwendungsklasse E bis 250 MHz erfüllt.

Es steht jeweils eine geschirmte (STP) und eine ungeschirmte Variante der Anschlusseinheit mit drei oder sechs Anschlüssen zur Verfügung. Für den Einbau der Anschlusseinheit WAEG6-U ist eine Estrichhöhe von 55 mm erforderlich.

Für die dezentrale Vernetzung von bis zu 50 Arbeitsplätzen waren bei der Fa. Rittal komplett bestückte Netzwerkgehäuse in verschiedenen Baugrößen zu sehen (Bild 6).

Unter dem Namen „Rittal-Net.com“ (RNC) deckt die modular aufgebaute Produktfamilie eine breite Palette von Anforderungen im SoHo (Small Office/Home Office)-Bereich ab. RNC enthält alle passiven Komponenten (Anschlusstechnik und Kabel). Das Gesamtsystem nimmt alle Einbauten auf, die für Internetanwendung, Multimedia-Anwendungen, ISDN-Dienste und Internet-Telefonie erforderlich sind.

■ Multimedia-Verkabelung

Mit dem „Hyper@ MMC“ (Bild 7) stellte die Fa. Dätwyler ein Universalkabel vor, das für alle Daten-, Sprach und TV-Anwendungen sowohl in Heim- als auch in Büroverkabelungen einsetzbar ist. Das Kabel besteht aus zwei Bündeln im patentierten Sternvierer-Aufbau mit Stabilisierungselement. Seine Konstruktion erlaubt eine Verlegung in normalen Kabelkanälen zusammen mit Energiekabeln, mit Kabelschellen sowie unter Putz und ersetzt ein Koax-Kabel. Es ist kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach den europäischen und internationalen Normen (EN 50173 und ISO/IEC 11801), also RJ45 und Tera. Damit kann eine einheitliche Kabelinfrastruktur geschaffen werden, über die Dienste mit bis zu 2,4 Gigahertz übertragen werden können. Das Anwendungsspektrum deckt analoge und digitale Nieder- und Hochfrequenz-Signale, Multimedia-Anwendungen wie Kabel- und Pay-TV, ISDN, DSL, Gebäudeleittechnik und lokale Datennetze komplett ab, wobei die EMV-Anfor-

derungen der CAT5-Welt eingehalten werden.

■ Alternative Kabelverlegung

Mit MCS (Micro Cabling Systems) stellte die Fa. Corning ein Glasfaserserkabelsystem mit einem alternativen Verlegesystem vor. Es verursacht keinen Tiefbauaufwand und wird im Geh- oder Fahrbereich von Straßen (MCS-Road) oder unterirdisch, z. B. in Abwasserkanälen (MCS-Drain, MCS-Liner, S.L.I.M.) untergebracht. Die Verlegung kann mit Standard-Werkzeugen und -Maschinen erfolgen.

Hinter dem MCS-Konzept steckt die Idee, speziell entwickelte Glasfaserkabel entweder in einer kleinen Nut von 6 bis 10 cm Tiefe in der Straße oder im Gehwegbereich zu verlegen oder diese im Kanalbereich zu montieren.

Das MCS-Drain-Kabel wurde speziell für die Installation in Abwasserkanälen entwickelt (Bild 8). Das Kabel kann bis zu 144 Fasern aufnehmen und weist eine hohe Zugfestigkeit auf. Es besteht aus einem längswasserdicht

gefüllten Maxibündel aus Aluminium, in dem bei einem Kabelaußendurchmesser von 10,2 mm bis zu 60 und bei 11,4 mm bis zu 144 Glasfasern enthalten sind. Das Maxibündel ist mit Stahl-drähten bewehrt. Die Bewehrung nimmt die Zugkräfte auf und schützt vor Nagetieren. Der Außenmantel ist aus Polyethylen. Das Kabel ist gasdicht, zugfest und nagetiersicher.

Für die Verlegung in der Straßen- oder Gehwegdecke kommt MCS-Road zum Einsatz. Das Kabel wird dabei in eine Nut, die in der Fahrbahndecke eingefräst wird, verlegt und fixiert (Breite: ca. 10 mm; Standardtiefe: ca. 60 - 100 mm). Anschließend wird die Nut mit Vergussmasse versiegelt. Für den Anschluss werden MCS-Garnituren (Bild 9) verwendet. Das MCS-Road-Kabel besteht aus einem längswasserdichten gefüllten Kupferrohr, in dem bei einem Außendurchmesser von 9,6 mm maximal bis zu 144 Fasern enthalten sind. Das Kupferrohrchen ist mit einem Polyethylenmantel isoliert. Der Kabelaußendurchmesser beträgt 7 mm. Das Kabel ist querdruckstabil und korrosionsbeständig. Es ist robust und lässt



8 MCS-Drain Kabel für Abwasserkanäle



9 Abzweigmuffe für Installation in Abwasserschächten und in der Straße



10 S.L.I.M. Abwasserkabel



11 Kanistermuffe für Installation im Abwasserschacht

Bilder 8 bis 11: Corning

Zukunftsmarkt e/home

Intelligentes Wohnen (e/home) ist weit mehr als die Gebäudeautomatisierung der Vergangenheit. Breitbandige Netzwerke zur Kommunikation, Information und Unterhaltung ergänzen zunehmend die bekannten Installationssysteme. Ein neues Geschäftsfeld entsteht und damit eine weitere Herausforderung für das Elektrohandwerk – so die Botschaft der ersten e/home in Deutschland.

Im Mittelpunkt der Kongressmesse zum intelligenten Heim – auch als e/home (e-home), Multimedia-Wohnen, Online-Haus oder Internet-Haus bezeichnet – standen vom 9. bis 11. November 2000 in Berlin der Kommunikations- und der Infotainmentbereich. Die Begriffe stehen für einen Wohnbereich, der Menschen im Alltag und bei ihrer Arbeit zuhause durch moderne Technologien und neue elektronische Dienstleistungen, den e-home-Services, unterstützt. In Fachvorträgen und Praxisforen wurde eine umfassende Einführung für die unterschied-

lichsten Interessengruppen – u.a. aus der Elektrobranche – gegeben und wesentliche Probleme diskutiert. Zusammengefasst ging es zunächst um Planung und Installation von Netzwerken in einer durch Multimedia und Gebäudeautomatisierung geprägten Wohnung der Zukunft mit Internetzugang sowie die dafür geeigneten Systeme und Technologien. Ein zweiter Schwerpunkt war der Bedarf an Serviceleistungen, die für unterschiedliche Anwendungsgebiete, darunter auch über den Wohnbereich hinausgehende, eingesetzt werden. Ähnlich wie bei

sich leicht verformen ohne auszuknicken.

Eine besondere Form der Kabelverlegung ist das Ziehen per Roboter im Abwasserkanal. Hier kommt das S.L.I.M.-Abwasserkabel zum Einsatz (Bild 10). Eine spezielle Kanistermuffe wurde für die Installation im Abwasserschacht entwickelt (Bild 11).

■ Drahtlose Vernetzung

Siemens ICN stellte auf der expo-net seine Bluetooth-Lösung vor. Diese Technologie – für die der Dänenkönig Harald Blauzahn als Namenspatron dient – ermöglicht die drahtlose Übertragung von Sprach- und Datenpaketen über kurze Distanzen.

Die Bluetooth-Lösung von Siemens umfasst sämtliche Module, die zum Aufbau eines leistungsfähigen Kurzstrecken-Funknetzes erforderlich sind, von den Endgeräten wie Handys, Organizer oder Notebooks über die erforderlichen Zugangspunkte in das lokale Netz (LAN) bis hin zu

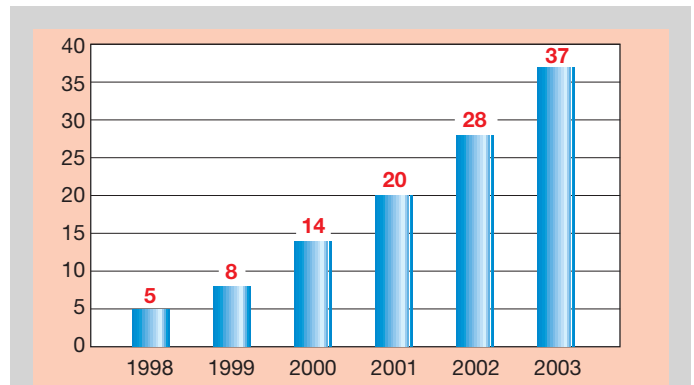
direkten Verbindungen zu Internet und IP-basierten Netzwerken.

Mit einem entsprechenden Funkchip ausgestattete Notebooks, Handys, Monitore, Desktop-Rechner, Drucker, Digitalkameras oder Unterhaltungselektronik- und Haushaltsgeräte können mit einer maximalen Geschwindigkeit von 721 Kilobit pro Sekunde über eine Reichweite von zehn Metern miteinander kommunizieren.

Dabei lassen sich bis zu acht Geräte zu einem so genannten „Piconet“ miteinander verbinden. Beliebig viele dieser Netze können zu einem „Wireless LAN“ zusammengefasst und an bestehende Sprach-/Datennetze angebunden werden.

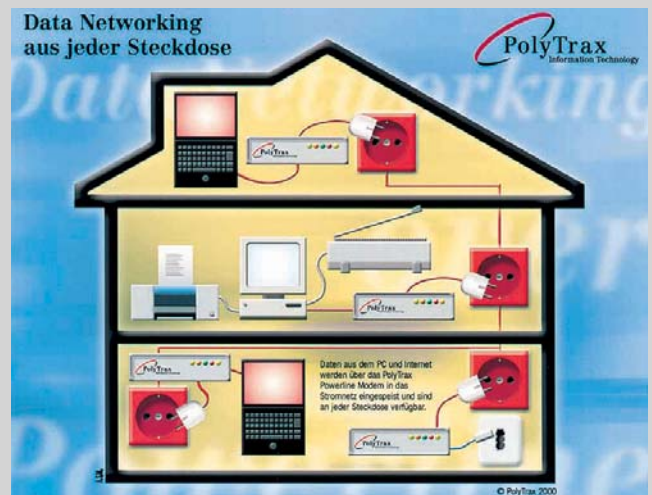
Experten sagen ein explosionsartiges Wachstum und weltweite Verbreitung der neuen Funktechnologie voraus. So errechnete beispielsweise Merrill Lynch, dass bis zum Jahr 2005 insgesamt circa 5,5 Milliarden Bluetooth-Module ausgeliefert werden.

R. Lüders



1 Geschätzte Umsatzentwicklung beim e-home Service in Mrd. Euro

Quelle: Datamonitor



2 Alle Räume des Hauses werden im e/home in ein Netzwerk integriert, z.B. via Powerline-Modem in die vorhandene Netzleitung