

Lonmark-Thementag in Esslingen

Verbindung von LON und IP

Das Thema „LON und IP“ stand im Mittelpunkt einer ganz-tägigen Veranstaltung der Lonmark Deutschland, die im Technologie-Center der Fa. Festo in Esslingen stattfand. Zahlreiche Zuhörer informierten sich über Technik, Anwendungen und Nutzen der Kombination von TCP/IP und LON.

EIA/CEA-852: Grundlagen und Entwicklung

Mit der Veröffentlichung des Standards EIA/CEA-852 im Jahre 2001 lässt sich ein IP-Kanal auch als LON-Übertragungskanal nutzen. Damit können LON-Geräte, die den IP-Kanal als Kommunikationskanal unterstützen, direkt über Ethernet oder auch das Internet kommunizieren.

Hans-Jörg Schweinzer, Vorstand Technik der Lonmark Deutschland und Geschäftsführer der Fa. Loytec, stellte in seinem Vortrag über die Entwicklung und die Grundlagen der IP852-Übertragung die wachsende Bedeutung des Internet-Protokolls (IP) heraus. Heute arbeiten IT-Netzwerke fast ausschließlich auf der Basis von IP. Auch in Gebäudemanagement und -automation setzt sich die Nutzung der IT-Infrastruktur immer mehr durch. Eine Antriebskraft dieser Entwicklung ist der Markt, der immer stärker die nahtlose Integration von Automationsfunktionen in IT-Netzwerke fordert. Hinzu kommen die technischen Möglichkeiten, die IT-Netzwerke bieten. Häufig sind Automationsfunktionen in einem Netzwerk weit verteilt. Über IP kann auf entfernte und verteilte Netzwerke einfach zugegriffen werden. Bei großen Gebäuden oder Liegenschaften, die weit verstreut auseinander liegen, bieten IT-Netzwerke so die optimale Kommunikationsbasis. Nicht zuletzt wird über IP eine nahtlose Kommunikation zwischen den Automationsgeräten und den Management-Systemen möglich.

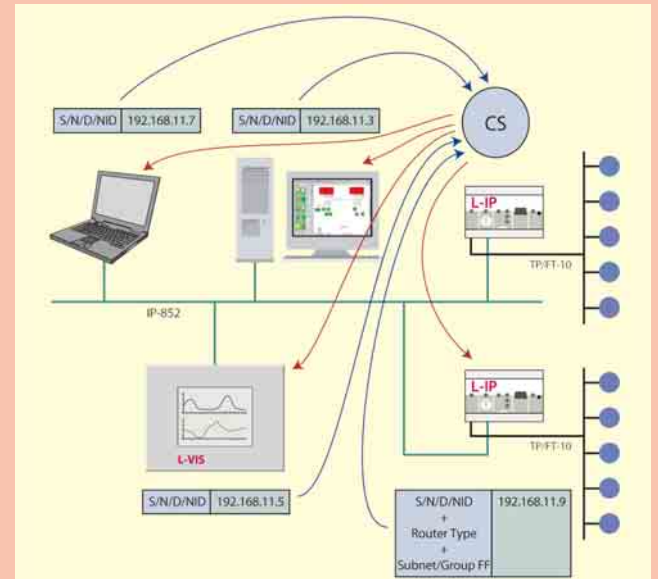
Auf Basis der Norm EIA-852 können Router, die nach diesem Standard entwickelt wurden, auf die klassischen LON-Kanäle wie Twisted Pair (TP/FT-10) oder Power-Line zugreifen. EIA-852 ist auch die Grundlage dafür, dass LON-Geräte, die den IP-Kanal unterstützen, direkt ihre Daten-

pakete über IP-Netzwerke übertragen können. Die Datenkommunikation ist völlig transparent und funktioniert sowohl im Intranet als auch im Internet. Dazu kommen weitere Vorteile: LON-Applikationen können in der IP-Welt „wiederverwendet“ werden, Standard-LON-Tools funktionieren unverändert auch in IP-852-Netzwerken – und nicht zuletzt lassen sich mit dieser Technologie hierarchisch flache LON-Netzwerke unter Einbeziehung von Geräten am IP-Kanal realisieren. LON-Systemintegratoren können ihr Wissen und ihre Fähigkeiten in der IP-Welt weiterverwenden. Schon heute ist der Prozess der Verschmelzung von IP und LON über die Applikationen weit fortgeschritten. Da IP-852 ein Lonmark-Kanal ist, können sämtliche Lonmark-Profile ohne Änderungen in die IP-Welt „mitgenommen“ werden. IP-852 und die Lonmark-Profile garantieren so offene und interoperable Automationslösungen auf Basis von IP-Netzwerken.

Mit der Verbindung von LON und IP eröffnen sich für LON viele neue Möglichkeiten mit hohem Nutzen. Durch hohe Bandbreiten und damit hohe Übertragungsraten am IP-Kanal, leistungsfähige 32-Bit-Plattformen und die Möglichkeit, weitere IP-basierte Protokolle am gleichen Gerät zu implementieren, werden völlig neue Applikationen möglich. „IP-852 hebt LON in die IP-Welt“, so das Resümee von Hans-Jörg Schweinzer.

Anwendungen in der Gebäudeautomation

Ulrich Howorka von Honeywell referierte über die Anwendung des EIA-852 Standards in der Gebäudeautomation. Schon allein deshalb, weil bei großen LON-Projekten häufig mehrere Techniker gleichzeitig in unterschiedlichen Gebäudeabschnitten am Netz-



Die Grafik aus dem Vortrag von Hans-Jörg Schweinzer zeigt das Prinzip der Kommunikation in einem IP-852-Kanal mit Configuration-Server (CS)

werk arbeiten müssen, bietet sich die Nutzung des IP-Protokolls als gemeinsamer Backbone an. Der IP-Kanal als Backbone bietet aber auch weitere Vorteile: hohe Übertragungsraten, die Nutzung der bestehenden IP-Infrastruktur, Zukunftssicherheit und ein breites Spektrum an Zusatzfunktionen sprechen für strukturierte Netzwerke mit einem EIA-852-Backbone. Durch den Einsatz des EIA-852-Kanals lassen sich kostengünstig große Netzwerke realisieren, die eine hohe Leistungsfähigkeit, große Zuverlässigkeit, gute Wartbarkeit sowie ein hohes Maß an Skalierbarkeit und an Integrationsmöglichkeiten bieten.

Der Mehrwert für den Kunden ergibt sich aus einem breiten Angebotsspektrum an Produkten und Dienstleistungen, die sich alle darauf konzentrieren, Daten auf dem EIA-852-Kanal zu sammeln und in vorverarbeiteter Form übergeordneten Systemen zur Verfügung zu stellen. Durch die Verwendung des IP-Protokolls ist eine Datenübertragung innerhalb (Intranet) als auch außerhalb (Internet) der Liegenschaft gewährleistet. SOAP/XML-Services gestatten es sogar, plattformübergreifend auf die relevanten Daten einer Liegenschaft weltweit zuzugreifen. Durch die Möglichkeit des Fernzugriffs über Intra- und Internet wird der Support-Aufwand erheblich reduziert.

Zu den konkreten Beispielen, die der Referent vorstellte, gehörte das Projekt „Genesis“, ein Kreuz-

fahrtsschiff mit 4200 Kabinen für insgesamt 5400 Passagiere. Hier sind die 3000 Einzelraumregler in den Kabinen über 50 IP/LON-Router in das LAN-Netzwerk des Schiffes integriert.

Dezentrale Anlagensteuerung bei Festo

Klaus Krockenberger, Leiter Gebäudeautomation bei Festo, konnte gleich vor Ort demonstrieren, wie die Kombination von LON und IP funktioniert. Fast die gesamte Gebäudetechnik des 2001 fertiggestellten Technologie-Centers in Esslingen wurde mit 2000 LON-Komponenten in einem System integriert. Das LON-Management-System ist in Client-Server-Architektur realisiert und bietet entsprechend Zugriff auf den LON-Network-Services-Server. Verwendet werden Lonmark-zertifizierte Applikationsprofile und das standardisierte Kommunikationsprotokoll mit Definition aller 7 OSI-Schichten. Durch den Einsatz von i.LON-Ethernet/FTT-10-Router sind alle LON-Komponenten internetzfähig. Die ringförmig aufgebauten Subsysteme werden über i.LON-Router mit dem 4-Gbit/s-Ethernet-Backbone verbunden. Dies ermöglicht einen komfortablen und sicheren Zugriff auf die Gebäudetechnik – von der Zentrale aus, per Taschencomputer an einem beliebigen Ort im Gebäude oder von außen via Internet.