

# LON, IP und DALI in integralem Zusammenspiel

**Das neue Logistikcenter von Galliker beeindruckt durch sein Grösse, Flexibilität und Bewirtschaftung. Ebenso beeindruckend ist die LON-Anlage von PentaControl AG und Frey + Cie. Elektro AG, welche mit einer Reihe von Innovationen die Flexibilität und Sicherheit unterstützt.**



Flexibilität war auch eine wichtige Forderung an die Gebäudetechnik und Automation, mit PentaControl Frey + Cie. Elektro AG wählte der Bauherr erfahrene und bewährte Partner für die Beleuchtung, Beschattung, RWA (Rauch-Wärme-Abzug) und andere Gewerke. Aber auch auf eine sicherere Energieversorgung mit 2 unabhängigen Hochspannungs- und Mittelspannungszuleitungen wurde Wert gelegt, was innovative Lösungen z.B. in der RWA ermöglichte. Mit einem Anschlusswert von 10MW ist dieses Gebäude eines der grössten Elektroverbraucher im Kanton Luzern. Das ganze Gebäude ist temperaturgeführt, +5°C im Lager und -35°C im Tiefkühlager.

## LON und IP als Tandem

Thomas Lüem Partner AG (TLP) als Elektroplaner hatte klare Vorstellungen, wie die verschiedenen Gewerke und Funktionen über ein IP-Netzwerk zu einem Gesamtsystem integriert werden sollten. «Franz C. Wittmer von PentaControl half uns sehr, diese Philosophie umzusetzen!» meint anerkennend Bertrand Pernollet, zuständig für die Planung der Gebäudeautomation bei TLP. Während der Umsetzungsphase wurden zudem wichtige Entscheide für neue Technologien gefällt, z.B. für den konsequenten Einsatz von einzel-adressierten, dimmfähigen DALI-Leuchten.

Der rasante Bau des neuen Logistikcenters 3 von Galliker Transport & Logistics in Altishofen bei Dagmarsellen ist Ausdruck des seit 25 Jahren ungebremsen Wachstums. Bereits Mitte der 90er Jahre wurde in einem weiteren Logistikgebäude zum ersten Mal LON-Technologie von PentaControl eingesetzt, auch damals bereits in Partnerschaft mit Frey + Cie Elektro AG, welche in Zusammenarbeit mit örtlichen Unternehmungen für die Installation der Elektroanlagen der Neubauten zuständig war. Unterdessen verkehren 760 Fahrzeuge, davon 260 Kühllastzüge, leicht erkennbar am roten Design, für Galliker. Zusätzlich wird aber – v.a. in der Nacht, wenn die Lastwagen nicht fahren dürfen – auch per Schiene (30 %) transportiert. Mit 280'000 m<sup>2</sup> Lagerfläche ist aber auch die Lagerbewirtschaftung zu einer wichtigen Dienstleistung geworden inkl. Tiefkühlhoch-Regallagern, die z.B. in Zusammenarbeit mit der Grossbäckerei Hiestand betrieben werden.

Durch den Bau des neuen Logistikzentrums 3 in Altishofen mit der Grösse von 215m x 80m und einer Investition von 90 Mio. CHF (Grundausbau) kann das umfassende Dienstleistungsangebot für Bereiche wie Cargo, Food, Frigo, Flower Logistics oder Warehousing weiter verstärkt werden. Es besteht aus einem Büroteil mit 6 Geschossen, einem automatischen Tiefkühlager sowie einem 4-geschossigen Logistikgebäude (Bild 1). Zudem bietet es Platz für das neue Gemeinschaftsunternehmen Hicopain von Hiestand und Coop, welches Tiefkühlbackwaren für Coop produziert – einer der grössten und modernsten Bäckereien Europas. Diese entstand erst während dem Bau des neuen Centers, was zeigt, wie flexibel ein solches Logistikgebäude sein muss, um sich sofort an neue Bedürfnisse anzupassen. Während oben noch gebaut wurde, waren die Lager im UG und EG bereits in Betrieb! Diese



**Eine echte Multivendoranlage: Komponenten von PentaControl, Infranet Partners (DALI-LON-Lamp Actuator), Loytec (LON-IP-Router) und Echelon (i-LON-Server) mit der Anschlussdose ans Netz. (Quelle: BUS-HOUSE).**



Rauchabzugsklappe im UG für die RWA, angesteuert von LON.  
(Quelle: BUS-HOUSE)

Die eindrückliche Anlage von PentaControl umfasst eine Wetterstation, Fenster- und Storensteuerung, Lichtsteuerung mit 127 DALI-Gateways und ca. 7000 DALI-EVG, 527 Präsenzmelder, technische Überwachung (ca. 7500 Störmeldungen) sowie RWA für 43 Klappen, 5 Ventilatoren und 15 Brandzonen. Neben Produkten von PentaControl wie Schaltaktoren, Motorsteuerungen (Bild 2), Tasterschnittstellen, Bewegungs- und Präsenzmelder und FTT-FTT-Routern wurden auch Geräte von IBT (InfraDALI 100 Gateway), Loytec (IP-FTT Router, Echelon (iLON100 Webserver und Belimo AG (Brandschutzklappen-Steuerung BSK für RWA) zu einer echten Multi-Vendor-Anlage vereint (Bild 3). Die Anlage umfasst insgesamt 1>403 Knoten. Alle Leuchten werden dank DALI überwacht, was eine rationelle Wartung der Beleuchtung ermöglicht. Ein weiterer Grund für den Einsatz von DALI: In den Tiefkühlzonen ist das Einschalten von FL-Röhren mit einer extrem langen Anlaufzeit verbunden, weshalb in solchen Lagern eine bedarfsabhängige Steuerung unmöglich ist. Dank DALI werden nun die Leuchten auf ein Minimum gedimmt und bei Bedarf sofort auf volle Helligkeit hinaufgefahren! In den gesamten Lager- und Büroflächen werden die Möglichkeiten der Einzeladressierung für eine bedarfsgerechte Steuerung über Passiv-Infrarot-Sensoren genutzt. Als Backbone für LON over IP

dient das bauseitige, redundante Glasfaser IP-Netz neben seiner Aufgabe in der Bürokommunikation und Logistik (Bild 4). Über 6 Steigzonen werden die IP-LON-Router erfasst. Ab diesen werden mit FTT 78 kBit, strukturiert über LON-Router, die einzelnen dezentralen LON-Komponenten erschlossen. Konfiguriert wurde die Anlage mit LonMaker for Windows direkt an IP, mit einem fixen LNS-Server und zwei Notebooks. Über Fernwartung ist auch der Zugriff auf die Anlage von PentaControl aus gewährleistet.

#### **Rauch-Wärme-Abzug innovativ gelöst**

Eine innovativen Weg gingen die beteiligten Planer und PentaControl auch in der für ein Logistikcenter so wichtigen Rauch-Wärme-Abzugs-Anlage (RWA). Normalerweise wird diese ja als Standalone-Anlage ausgeführt, um den geforderten Sicherheitsstandard zu erfüllen. Thomas Lüem Partner AG erarbeitete ein Konzept, diese konventionelle RWA-Ansteuerung durch eine dem Stand der Technik entsprechende LON-Topologie-Steuerung zu ersetzen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Gebäudeversicherung Luzern und die kantonale Feuerpolizei diese Anlage nur bewilligten, weil durch die oben erwähnte Doppeleinspeisung mit gegenseitigen Umschaltmöglichkeiten sowie die Speisung aller relevanten LON-Module über USV eine sehr hohe Sicherheit gewährleistet wird. Über LON

und LON over IP werden für die RWA Entrauchung Lager UG - 2. OG, Fenster und Tore folgende Komponenten über LON angesteuert: Motoren (Gebläse Dach), BSK (Bild 5), Fenster, Tore und Bedienelementen für die Feuerwehr (Bild 6). Der automatisierte Ablauf bei Brandfall ist wie folgt festgelegt:

- Brandalarm, Kommunikation an die LON-Anlage
- Sprinkler entsprechend Brandfallzone aktiv
- RWA-BSK-Klappen entsprechend Brandfallzone auf
- Fenster entsprechend Brandfallzone auf
- Gebläse ein

Durch die Umsetzungen der RWA mit LON ergeben sich Vorteile wie z.B.:

- Dezentrale Intelligenz, (bei Kommunikations-/ Busunterbruch fährt das entsprechende Modul in vordefinierten Zustand, z.B. Fenster auf)
- Wesentlich höhere Anlagensicherheit durch dezentrale Intelligenz
- Verknüpfungen mit Anlagen BMA, Sprinkler, Lüftung usw. jederzeit möglich und flexibel veränderbar
- Automatische Aufzeichnung von Vorgängen über Managementsystem möglich.
- Einfachere Installation (Anschluss von Leistungs- und Busleitung an LON-Aktormodul)

Die LON-Anlage im neuen Galliker Logistikgebäude stellt eine eindrückliche Demonstration der umfangreichen Einsatzmöglichkeiten dieser umfassenden Technologie dar. PentaControl stellte damit auch ihre umfangreiche Erfahrung als Systemintegrator bei Galliker unter Beweis. Durch aktive Beratung in der Planungsphase und Flexibilität in der Ausführung gelang es ihr auch hier, dem wichtigen Kunden ein Optimum zu bieten.

#### **PentaControl AG**

Integrale Gebäudetechnik  
Wiesengasse 20  
CH-8222 Beringen

Telefon +41 52 687 18 21  
Telefax +41 52 687 18 22

info@pentacontrol.com  
**www.pentacontrol.com**