

Oktober/2013



LOYTEC

Express

Magazin für Gebäudeautomation

Gastautor:
Integriertes „Energie-Bewusstsein“
für ein effizientes
Energiemanagement

Support-Tipp:
Automatisches Generieren
von Gateway-Verbindungen

Neuer LOYTEC Competence Partner:
Dr. Diestel -
Spezialist für heikle Aufgaben



Geräte mit vielen Gesichtern:
Die L-INX Produktfamilie

Inhalt

- 03 Editorial
Gebäudeautomationssysteme sicher online
- 04 Titelstory
Geräte mit vielen Gesichtern - Die L-INX Produktfamilie
- 09 Case Study
Oriental Giken Inc.: Intelligente und nachhaltige Laborautomation
- 11 Support-Tipp
Automatisches Generieren von Gateway-Verbindungen
- 14 Gastautor
Integriertes „Energie-Bewusstsein“ für ein effizientes Energiemanagement
- 17 LOYTEC Americas
Control Tech Supply: Fünf Regeln für optimale Kundenbetreuung
- 18 Neuer LOYTEC Distributor
Omni Ray: Power of Automation
- 19 Neues LOYTEC Competence Center
Calon Associates Limited
- 20 Neuer LOYTEC Competence Partner
Dr. Diestel: Spezialist für heikle Aufgaben
- 24 Produktsplitter
**Verbesserte Usability bei L-DALI
L-INX und L-GATE jetzt mit eingebautem OPC-UA Server
L-IOB IP Module mit Dual Ethernet**
- 26 LOYTEC Unternehmenszentrale
**Bezug des neuen Gebäudes hat begonnen
Schnuppertag bei LOYTEC**
- 28 L-TRAIN
Weil Meister nicht vom Himmel fallen
- 30 Neue Gesichter
Noch mehr Power im LOYTEC-Support

Impressum

LOYTEC Express ist das Magazin für Kunden und Freunde des Hauses LOYTEC

Eigentümer, Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:

LOYTEC electronics GmbH,
Blumengasse 35, 1170 Wien, Österreich, www.loytec.com

Redaktion: Doris Wiesner

Autoren dieser Ausgabe: Nils Heinrich, Norbert Reiter,
Hans-Jörg Schweinzer, Stefan Soucek, Doris Wiesner

Layout und Grafik: Kathrin Pörtl

Titel: Blick auf Tokio vom Roppongi Hills Mori Tower

Fotos: Peter Preininger, BTS, Calon, CT Supply, Dr. Diestel, Jürgen Haacks, Michael Haslam, Ulrich Hoppe, Mori, NWC, Omni Ray, Oriental, Rojpaiboon, Richard Schmalek, Jörg Welskop, Christoph Zens, Archiv;
Pixelio.de: Thorben Wengert, Claudia Huld, Sebastian Schatz,
Can Oezec

Dokument: 04014005

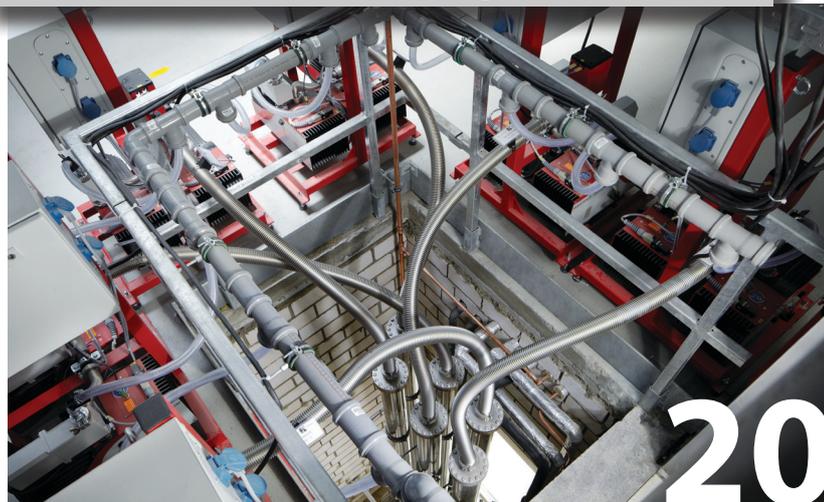
Titelstory: Geräte mit vielen Gesichtern



Gastautor: Integriertes „Energie-Bewusstsein“



Dr. Diestel: Spezialist für heikle Aufgaben



Gebäudeautomationssysteme sicher online: Kein Problem, wenn man es richtig angeht

Wir haben uns an das Leben in einer „Connected World“ gewöhnt. Kaum jemand, der noch kein Smart Phone oder keinen Tablet-PC besitzt. Jederzeit Informationen abrufen können, „connected“ sein, das gehört heute zum Life-Style.

Ebenso selbstverständlich ist es auch, auf Informationen von Gebäuden immer und überall zugreifen zu können, Anlagen oder Anlagenteile von mobilen Geräten aus zu inspizieren oder zu diagnostizieren.

Viele werden jetzt sagen: „So neu ist das doch nicht. Fernwartung von Anlagen machen wir schon seit zehn Jahren.“ Ja, das stimmt natürlich. Nur: Das waren und sind zumeist Punkt-zu-Punkt Verbindungen von einem Wartungs-PC über Modem zur Anlage. Von „Gebäude online“ also keine Spur.

Ein Gebäude online zu haben heißt, über das öffentliche Internet auf das Gebäude zugreifen zu können – genau so, wie wir auch auf viele andere Informationen von unseren mobilen Geräten aus zugreifen können. Technisch kann das ja kein Problem sein, werden Sie nun sagen. Schließlich denken wir uns ja auch nichts mehr dabei, wenn wir Online-Banking verwenden oder online unsere Steuererklärungen abwickeln. Stimmt, - wenn die Betreiber der Online-Zugänge ihre Hausaufgaben gemacht haben und das System ständig warten, um den Anforderungen in Sachen Internet-Security zu genügen, - dann sind solche Zugänge sicher. Zusätzlich müssen aber auch die Endgeräte stets auf dem aktuellen Software-Stand gehalten werden – hier ist also jeder einzelne selbst „seines Glückes Schmied“. Sie sehen also: Sicher ist man im Internet nur, wenn man gewartete Systeme und Endgeräte verwendet. Leider erleben wir das in der Praxis oft anders.

Genauso verhält es sich, wenn man Gebäude online bringt. Dazu müssen sowohl die Hersteller der Automationsgeräte, auf die über das Internet zugegriffen wird, ihre Hausaufgaben machen, wie auch die Planer, die Betreiber, die Systemintegratoren und die Nutzer. Das schwächste Glied in der Kette entscheidet maßgeblich über die Qualität der Sicherheit.

Wir von LOYTEC als Hersteller von hochkommunikativen Lösungen für die Gebäudeautomation und das Gebäudemanagement nehmen unsere Aufgaben in dieser „Connected World“ sehr ernst. So stellen wir beispielsweise mindestens alle sechs Monate Firmware Updates für unsere L-INX Automation Server zur Verfügung, um die Betriebssystemfunktionen in Sachen Internet-Security stets auf dem neuesten Stand zu halten. Wir bauen Firewalls in die Geräte ein, unterstützen Zugriff über SSL bzw. HTTPS und erlauben die Verwendung von autorisier-

ten SSL-Zertifikaten am Automation Server. Zusätzlich stellen wir Anleitungen zur Verfügung – sogenannte „Security Hardening Guidelines“ –, mit deren Hilfe die Geräte auch sicher konfiguriert werden können. So lassen sich alle Zugriffe auf die Geräte „safe“ gestalten, von der Installation, der Konfiguration bis hin zum Betrieb und zur Wartung. Selbstverständlich unterstützen auch alle LOYTEC Software Tools, die Visualisierungen und das Gebäudemanagement System L-WEB alle notwendigen Funktionen für einen sicheren Online-Zugriff, egal ob vom mobilen Gerät oder vom PC aus.

Beste Produkte alleine machen aber ein System im Internet noch lange nicht sicher. Dazu müssen alle Beteiligten an einem Strang ziehen, sich ihrer Aufgaben bewusst sein und die notwendigen Aktionen setzen. Weiterbildung in Sachen Internet-Security hat heute höchste Priorität. Deshalb haben wir Internet-Security beim „Buildings under Control Symposium 2013“ vom 15. bis 16. Oktober in Wien zu einem zentralen Thema gemacht.



Hans-Jörg Schweinzer, CEO
LOYTEC electronics GmbH





Geräte mit vielen Ges Die L-INX Produkt

Dr. Stefan Soucek

Der L-INX ist nicht einfach nur ein Automation Server auf Basis einer leistungsstarken, verlässlichen und sicheren Netzwerkplattform. Der L-INX ist ein Gerät mit vielen Gesichtern, das höchsten Grad an Integration und Flexibilität bringt. Während der L-INX von kleinen bis zu komplexen Projekten skaliert, kann er in praktisch alle standardisierten Systeme der Gebäudeautomation integriert werden. Die Philosophie ist, dabei vollkommen interoperabel mit offenen Standards und weitläufig auf Ethernet/IP und Web-Services konzentriert zu sein.

Das Erstellen einer beliebigen Steuerlogik mit dem frei programmierbaren Logik-Kern, kombiniert mit einer ansprechenden grafischen Visualisierung, ist schnell und einfach möglich, von der Primäranlage über Heizungs-, Belüftungs- und Klimaregelung, Beleuchtungssteuerung, Zugangskontrolle, Energiemanagement, bis hin zur Einzelraumregelung. Die eingebaute Gateway-Funktion ermöglicht dabei die Einbindung unterschiedlichster, standardisierter Systeme, wodurch die Notwendigkeit der Festlegung auf ein bestimmtes System entfällt. Der integrierte 2-Port-Switch erlaubt bei manchen Modellen sogar das Hintereinanderschalten von Geräten mit minimalem Verkabelungsaufwand.

Lösungen für folgende Aufgabenbereiche:

- Multi-Protokoll-Anwendungen mit Datenpunkten unterschiedlicher Technologien (CEA 709, BACnet, KNX, Modbus, M-Bus) im Automation Server
- Direkte Anbindung von physikalischen Ein- und Ausgängen als Datenpunkte
- Visualisierung der Datenpunkte auf PCs oder mobilen Endgeräten mit der LOYTEC L-WEB Software oder in OPC SCADA-Paketen
- Automation von Einzelräumen und Primäranlagen mit IEC61131-Programmen
- Energiezähler über M-Bus, Modbus, und Pulszählereingänge
- Einsatz in Umgebungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen
- Manuelle Bedienung am Web-Interface oder am LCD-Display
- Grundlegende Automationsfunktionen (Alarmer, Zeitschalten, historische Datenaufzeichnung, Berechnungen)
- Versand von E-Mails mit Alarmen, historischen Daten, oder zeitlich gesteuert
- Universelles Gateway zur Verbindung von Datenpunkten der unterstützten Feldbusse

lichtern: familie

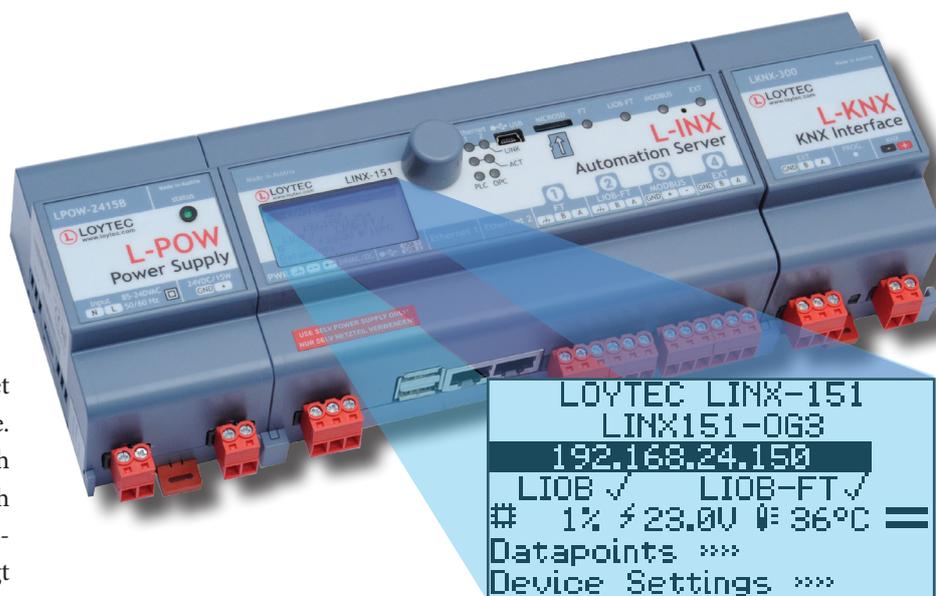
Konfiguration

Für die Basiskonfiguration bietet der L-INX eine Web-Oberfläche. Manche Modelle können auch über eine LCD-Anzeige durch Dreh-Drück-Bedienung konfiguriert werden. Darüber erfolgt die Basiskonfiguration sowie das Anzeigen von Geräteparametern.

L-INX Geräte haben einen Datenserver, der Felddaten in sogenannte Datenpunkte abstrahiert. Diese stellen die Basis für alle Funktionen auf dem Gerät dar, wie den Automationsfunktionen, der frei programmierbaren Logik, dem Multi-Protokoll Gateway und der Visualisierung. Die Konfiguration der Datenpunkte erfolgt durch den L-INX Configurator. Diese über www.loytec.com kostenlos bereitgestellte Software verbindet sich mit dem L-INX vorzugsweise über IP. Darüber erfolgt schnell und zuverlässig die Konfiguration, die Gerätesicherung und die Aktualisierung der Firmware in einem Tool. Datenpunkte werden manuell, durch Importieren von Gerätevorlagen oder Datenpunktlisten oder durch Auslesen von angeschlossenen Geräten erstellt. In LonMark-Systemen können sie aus der LNS-Datenbank extrahiert und die notwendigen Bindings verwaltet werden. Mittels Configurator werden die Eigenschaften der Datenpunkte definiert, sowie welche der verfügbaren Datenpunkte auf das Gerät geladen werden sollen. Arbeiten mit großen Datenpunktmengen werden durch Copy/Paste, Vorlagen, Datenpunktfiler, Operationen auf Mehrfachauswahl und Export/Import-Methoden für das Nacharbeiten in Excel unterstützt.

Automation Server

Datenpunkte werden im Automation



```
LOYTEC LINX-151
LINX151-0G3
192.168.24.150
LIOB ✓ LIOB-FT ✓
# 1% / 23.0V / 36°C =
Datapoints ***
Device Settings ***
```

Server alarmiert, zeitgeschaltet und protokolliert. Generische Alarme erlauben die Einstellung von Alarmbedingungen auf beliebigen Datenpunkten, welche schließlich auf LonMark oder BACnet Geräte gemeldet werden können. Alarme können bestätigt und in einem lokalen Alarm-Log protokolliert werden.

Durch Zeitschaltprogramme können Datenpunkte zu bestimmten Zeitpunkten mit Werten belegt werden; auch basierend auf einem Kalender (z.B. für Feiertage). Sie laufen komplett autonom am L-INX. Die Programmierung des Zeitplans erfolgt über die L-INX Webseite, den Configurator oder das L-WEB System mittels einer einfach zu benutzenden Eingabe im Outlook-Stil.

Historische Aufzeichnungen von Datenpunktwerten können periodisch erfolgen, nach Werteänderungen oder allgemein getriggert. Die periodische Aufzeichnung kann auf die Uhrzeit ausgerichtet werden (z.B. alle 15 Minuten auf die volle Stunde). Einige Modelle können mittels SD-Karte oder USB-Stick erweitert werden und Sicherungen der historischen Daten darauf speichern.

Mathematik-Objekte erlauben einfache Berechnungen und der eingebaute E-Mail Client kann Nachrichten z.B. durch Alarme ausgelöst, versenden. Aufgezeichnete Daten können auch als CSV-Datei im Anhang versendet werden.



Dr. Stefan Soucek
LOYTEC electronics GmbH

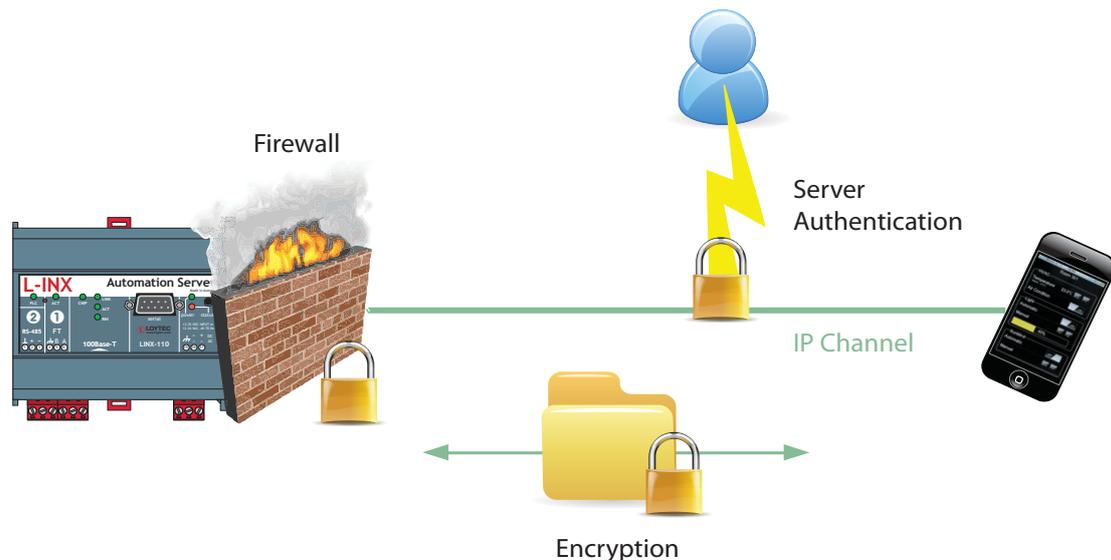
Stefan Soucek ist Produktmanager der L-INX und L-GATE Produktfamilie sowie für L-Proxy und LIP-ME201. Nach dem Abschluss des Doktorats am Institut für Computertechnik an der TU Wien arbeitete er bei Coactive Networks Inc., Calif., wo er sich mit Modellen für Echtzeitdaten über Feldbusse basierend auf LonWorks befasste. Im Jahr 2003 kam er zu LOYTEC und ist für Forschung und Produktentwicklung verantwortlich. Sein Fokus liegt auf CEA-852, BACnet, KNX, und Protokollkonvergenz in der Gebäudeautomation. Er trug signifikant zu LOYTEC's Kerntechnologien CEA-852 im L-IP und der Datenpunktabstraktion bei. Neben dem technischen Produktmanagement leitete er bei LOYTEC das FFG Forschungsprojekt "DPAL - Data point abstraction layer" und das eraSME Projekt "E4 - Enabling Energy Efficiency Evaluation".

Titelstory

Frei programmierbare Logik

Für Projekte, in denen Steuerungsaufgaben gefordert werden, gibt es L-INX Modelle mit einer frei programmierbaren Steuerung (SPS) auf Datenpunktbasis. Zusätzlich zu internen Datenpunkten und Netzwerkdatenpunkten, kann die SPS auch direkt auf die Ein- und Ausgänge von angeschlossenen L-IOB Modulen zugreifen. Die Steuerung wird mit L-LOGICAD nach IEC-61131 entwickelt und kann praktisch jede Logik mittels Funktionsplan oder strukturiertem Text implementieren. Die Datenpunkte des L-INX dienen dabei als Eingangs-, Ausgangs- oder Merkervariablen. Da die Datenpunkte generisch sind, kann die Programmlogik einmal entwickelt und später auf unterschiedlichen Systemen umgesetzt werden.

LOYTEC bietet eine Bibliothek für Gebäudeautomation und HLK an, die bereits fertige Lösungen für typische Anwendungen bietet. Diese Bibliothek kann kostenfrei bezogen werden und ist offen für Anpassungen. Der Integrator behält die volle Kontrolle über die Pro-



grammierung. Durch die Online Test-Funktion kann die laufende Logik am L-INX auf Signalebene getestet werden. Änderungen am Programm können auch stoßfrei nachgeladen werden.

Netzwerksicherheit

Die Netzwerksicherheit in der Gebäudeautomation erfährt heute immer mehr Aufmerksamkeit. Die Umstellung auf IP-Backbones und die Verwendung von standardisierten Technologien der IT eröffnet neue Möglichkeiten der Kommunikation. Leider ergeben sich dort auch für Angreifer neue Möglichkeiten, diese zu missbrauchen. Deshalb verdient dieses Thema spezielle Beachtung, weil in der gängigen

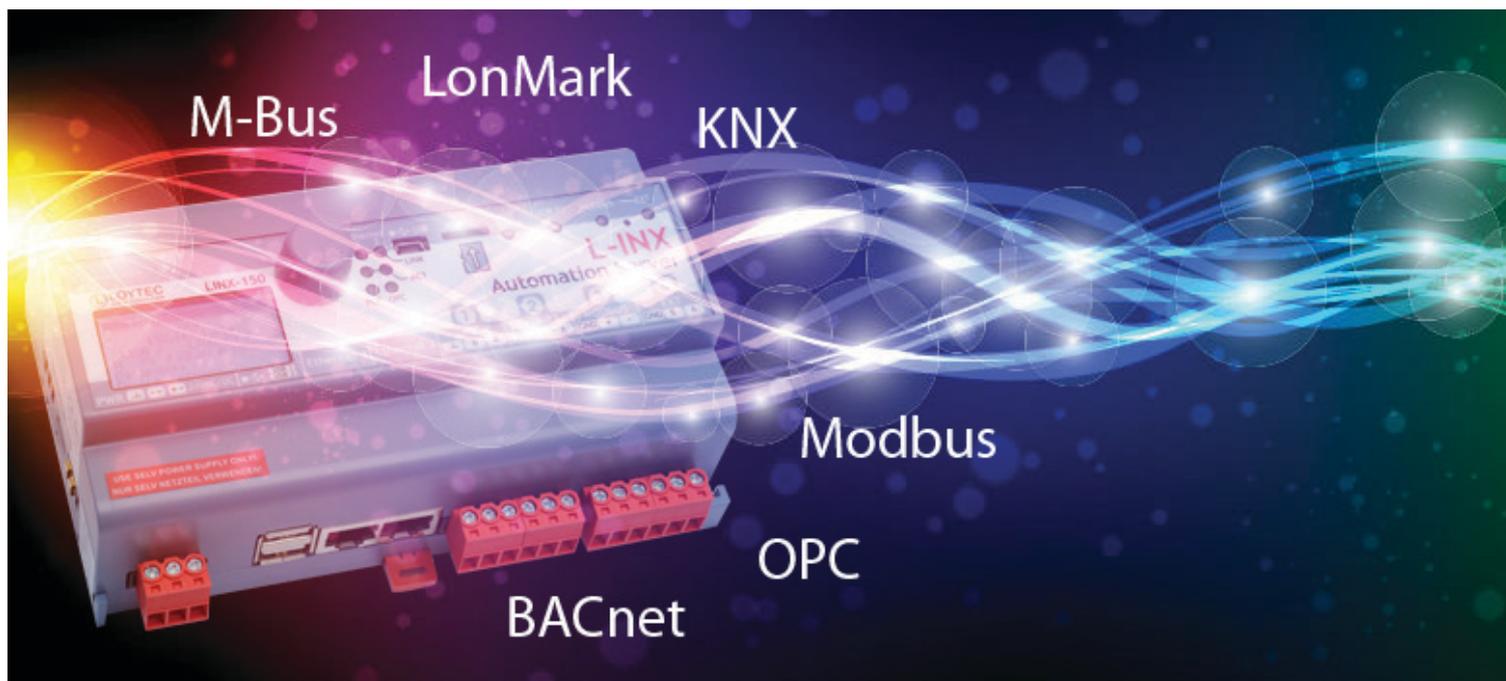
Praxis immer mehr Funktionen des Gebäudes über das Internet verfügbar sein sollen. Für diese

Anwendungen sind die großen L-INX Modelle mit einer Anzahl an Schnittstellen ausgestattet, die sicher sind und Verschlüsselung und Integrität bieten.

Um das Verbessern der Netzwerksicherheit für den Integrator zu erleichtern, bietet der L-INX den Secure Mode. Diese Funktion kann im L-INX durch einen Schalter aktiviert werden. Einmal aktiviert, schaltet der L-INX eine integrierte Firewall ein, die in der Vorkonfiguration alle unsicheren Zugriffe blockiert. Über die verbleibenden, sicheren Kanäle kann der L-INX Configurator auf das Gerät verbunden und so alle Konfigurationsaufgaben erledigt werden. Es ist auch möglich, andere für die Funktion vitale Protokolle wieder zu aktivieren. Der Configurator verbindet sich über einen einzigen offenen Port mit Secure Web-Services (HTTPS). Derselbe Port bietet auch Zugang zur Web-Oberfläche des L-INX. Die Verwendung von HTTPS wird von IT-Abteilungen weitgehend akzeptiert und aus Sicherheitsgründen auch empfohlen. Der L-INX wird mit einem vorinstallierten, selbstsignierten Zertifikat ausgeliefert, welches für den Aufbau einer verschlüsselten Verbindung ausreichend ist. In diesem Fall werden keine Daten mehr im Klartext versendet und können nicht manipuliert werden.

Um die Echtheit der Daten zu garantieren, können





Zertifikate einer Zertifizierungsstelle verwendet werden. Die signierten Zertifikate werden dann als Server-Zertifikat über die Web-Oberfläche am L-INX installiert. Das Server-Zertifikat bietet vor allem für mobile Endgeräte einen Mehrwert; diese können damit verifizieren, dass sie mit einem autorisierten L-INX verbunden

L-INX ist „mehrsprachig“

- LonMark Systeme: konform zu ANSI/CEA 709, ANSI/CEA 852-B und ISO/IEC 14908, Unterstützung aller Arten von Netzwerkvariablen (NVs) und Konfigurationseigenschaften (CPs), eingebauter Router zwischen IP-852 und TP/FT 10 in manchen Modellen.
- BACnet Systeme: konform zu ANSI/ASHRAE-135-2010 und ISO 16484, zertifiziert als BACnet Building Controller (B-BC), BACnet Broadcast Management Device (BBMD), BACnet/IP auf MS/TP Router inklusive Slave Proxy Funktionalität.
- KNX Systeme: kompatibel zu ETS-3 und ETS-4 Datenbanken, Unterstützung von KNXnet/IP und Twisted-Pair KNX/TP1.
- Modbus: Unterstützung von Modbus RTU und TCP, Master oder Slave, Importieren von Datenpunkten mittels Gerätevorlagen oder manueller Eingabe, Online Registertest.
- M-Bus: konform zu EN 13757-2 und EN 13757-3, Unterstützung unterschiedlicher Baud-Raten.
- OPC-UA: verbesserte Leistung und Sicherheit.

sind. Das eliminiert sogenannte Man-In-The-Middle Attacken, wo ein Angreifer vorgibt, ein anderer Server zu sein, und so Daten lesen kann, die nicht im Klartext versendet werden.

Für OPC-basierte SCADA- und Visualisierungspakete bietet der L-INX eine Implementierung von Secure Channel mit OPC UA, die Verschlüsselung und Authentifizierung durch Zertifikate für Clients erlaubt. Das macht OPC UA zu einer interessanten Option. In sensiblen Bereichen gibt es bereits die Anforderung, Maßnahmen für die Sicherheit aufzulisten und deren Konfiguration für den Betreiber zu dokumentieren (Hardening Guide). Durch die vorgestellten Funktionen des L-INX reduziert sich der Aufwand dafür auf das Umlegen des „Secure“ Schalters.

Multi-Protokoll

L-INX Geräte bieten eine echte Multi-Protokoll-Plattform. Der Integrator hat die freie Wahl, welches Protokoll (LonMark, BACnet, KNX, Modbus, M-Bus) in der Anwendung zum Einsatz kommen soll, da alles auf generischen Datenpunkten aufbaut. Wo es möglich ist, wird auch die Datenübertragung über IP unterstützt (LonMark IP-852, BACnet/IP, KNXnet/IP, Modbus TCP).

Für die Problemanalyse vor Ort bietet der L-INX den Fernzugriff für Protokollanalytoren. Dies umfasst den Remote-LPA für LonMark Systeme, Modbus und M-Bus Aufzeichnung im Configurator und Remote Wireshark für MS/TP und alle IP-Protokolle. Letzteres bietet besonderen Mehrwert, da keine Umbauten vor Ort notwendig sind, um den Ethernet-Verkehr zum Gerät aufzeichnen zu können.

Universelles Gateway

Datenpunkte können zwischen unterschiedlichen Netzwerktechnologien mittels der universellen Gateway-Funktion verbunden werden. Dazu werden Connections zwischen Datenpunkten erstellt. Connections können lokal sein und Datenpunkte am selben L-INX verbinden, oder global Datenpunkte auf unterschiedlichen LOYTEC-Geräten über IP verbinden. Das universelle Gateway bietet weiters eingebaute Konvertierungen für die Basistypen. Das beinhaltet die automatische Konvertierung zwischen Einheiten (wie von °C auf °F). Für eigene Konvertierungen können Adapter gebaut und in einer Bibliothek verwaltet werden. Adapter können auch komplexe, mathematische Berechnungen für maßgeschneiderte Lösungen beinhalten.

Titelstory

Die Smart Auto-Connect Funktion erlaubt den Zugriff auf Datenpunkte über unterschiedliche Technologien. Dies geschieht durch automatisches Erstellen und Verbinden von geeigneten Datenpunkten in den gewünschten Technologien. Smart Auto-Connect kann Datenpunkte für LonMark Systeme, BACnet, Modbus Slave und Register erstellen. Eine Vorschau erlaubt das Nachjustieren der Datenpunktgenerierung und das Anlegen eigener Auto-Connect Vorlagen, um die Einstellungen wiederzuverwenden.

Lokale Vorrangbedienung und Visualisierung

Die lokale Vorrangbedienung am L-INX erfolgt über die Datenpunktliste auf der Web-Oberfläche. Damit können Datenpunkte bedient und die Werte und Zustände abgelesen werden. Eine analoge Funktionalität bietet auch die LCD-Anzeige einiger L-INX Modelle.

Die L-WEB Visualisierung ermöglicht auf einfache Weise, Datenpunkte über eine Web-basierende Schnittstelle zu visualisieren. Die Software dazu ist kostenlos verfügbar. Sie ist in den

Feature	LINX-100	LINX-101	LINX-110	LINX-111	LINX-120	LINX-121	LINX-150	LINX-151	LINX-200	LINX-201	LINX-210	LINX-211	LINX-220	LINX-221
LonMark	X	X	X	X	X	X	X	X						
BACnet							X	X	X	X	X	X	X	X
Modbus, M-Bus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
KNX					X	X	X	X					X	X
Mit Router		X		X		X		X		X		X		X
SPS (IEC 61131)			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
LIOB Connect					X	X	X	X					X	X
LIOB FT + IP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LCD-Anzeige					X	X	X	X					X	X
SD-Karte, Switch					X	X	X	X					X	X
Secure Mode					X	X	X	X					X	X

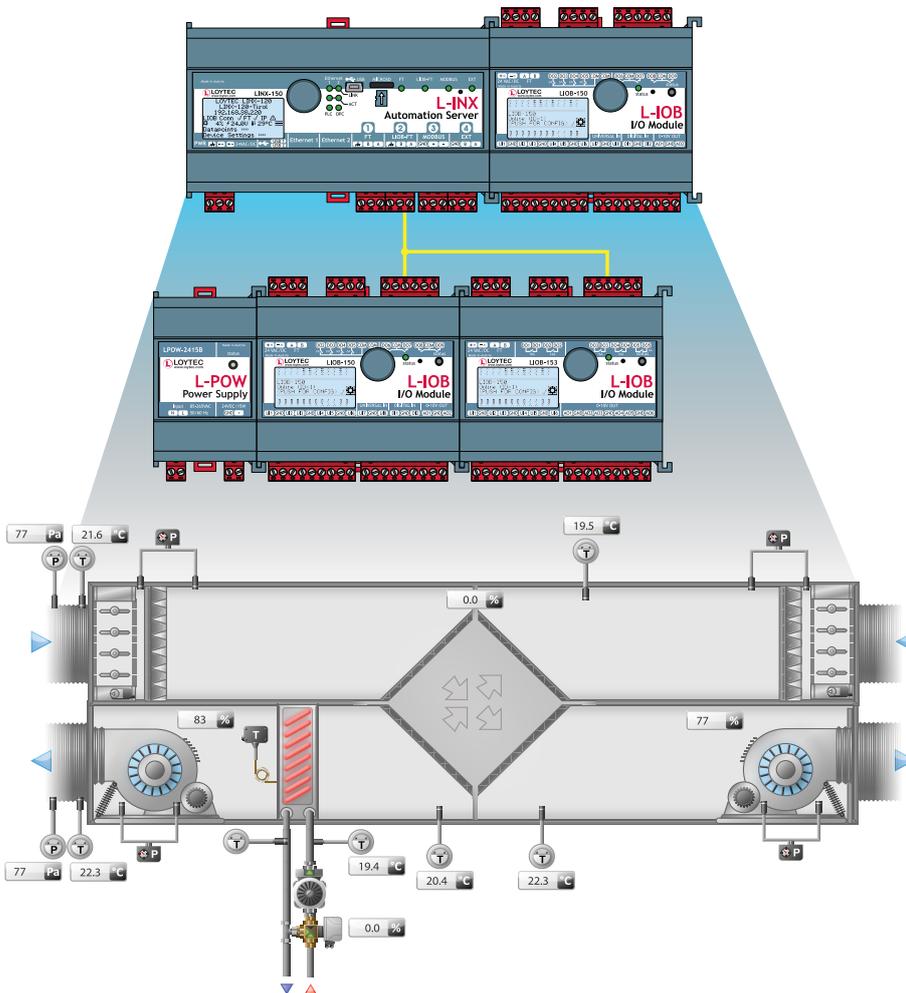
L-INX Configurator integriert und erlaubt das Design von grafischem Inhalt wie vom L-VIS her bekannt. Die erzeugten L-WEB Anwendungen werden direkt am L-INX Gerät gespeichert und erlauben den einfachen Zugriff über Web Browser oder mobile Endgeräte.

Der OPC-Server am L-INX macht eine konfigurierbare Auswahl an Datenpunkten als OPC-Tags verfügbar. Er ermöglicht den Zugriff über Web Services (XML-DA 1.01) für verschiedenste SCADA Anwendungen. Manche L-INX Modelle implementieren auch das neue OPC UA im binären Format und bieten damit verbesserte Leistung und Sicherheit.

L-INX Auswahl

Der L-INX bietet eine konsistente und skalierbare Plattform, um Projekte unterschiedlicher Anforderungen zu implementieren. Für die Auswahl grundlegend sind die benötigten Protokolle und Funktionen. Die größte Ausbaustufe stellen die LINX-15x Modelle dar, welche auch als einzige sowohl LonMark als auch BACnet Systeme in einem Gerät unterstützen.

Egal, welches Modell initial gewählt wurde, bestehende Projekte können später einfach auf andere Modelle überführt werden. Das stellt sicher, dass getätigte Investitionen sicher sind und größtmögliche Flexibilität in einem Markt mit wechselnden Anforderungen erreicht wird. Weiters bietet der L-INX auch eine einfache Möglichkeit, Projekte in Umgebungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen zu realisieren.



Steuerung als auch grafische Bedienung auf einem Gerät integriert

Oriental Giken Inc.: Intelligente und nachhaltige Laborautomation mit LOYTEC

Oriental Giken Inc. ist ein Kunde von LOYTECs Competence Partner Network Corporation (NWC) in Japan. NWC ist daher verantwortlich für die Systemintegration in Automationsprojekten von Oriental.

Energieeinsparung bei Laborausstattung

Seit über 35 Jahren hat sich das japanische Unternehmen Oriental Giken Inc. auf Laborausstattungen spezialisiert. In dieser Branche hat die Entwicklung von sicherem Equipment allerhöchste Priorität. Daher wurden Überlegungen hinsichtlich Energieeinsparungen lange Zeit hintan-

gestellt. Jetzt aber ist es Oriental gelungen, mit Hilfe von LOYTEC Produkten so genannte „green“ oder „smart“ Labors zu entwickeln, die deutlich weniger Energie verbrauchen. Kernidee der Anlagen ist am tatsächlichen Bedarf ausgerichtete lokale Belüftung. Dazu sind verteilte LOYTEC Controller im Einsatz.

Herkömmliche Steuerung lokaler Belüftung

Die Verwendung von Laborabzügen ist eine der gebräuchlichsten Methoden zur lokalen Umgebungsbelüftung in Japan. Durch sie geschützt, können die Forscher ungefährdet ihre Experimente durchführen, ohne toxischen Gasen ausgesetzt zu sein. In Japan ist die erforderliche Luftwechselrate durch den Industrial Safety and Health Act geregelt. Daher wurden Abluftanlagen mit konstantem Volumenstrom verwendet. Vor etwa 15 Jahren wurde dann das VAV (Variable Luftmengen)-system entwickelt, vor rund 8 Jahren das „Low exhaust fume hood“ - System. Heute ist die am meisten verbreitete Kombination die Steuerung der VAV über den Öffnungsgrad des Abzugsfensters. Oriental Giken installiert oft bis zu 50 schnell reagierende Luftabzüge in einem einzigen Raum zusammen mit einem zentralen VAV-System,

das auf den wechselnden Bedarf unmittelbar reagiert und durch Anpassung der zentralen Abluftmenge Energie einspart. Ebenso ist die zum Druckausgleich in den Raum eingebrachte variable Zuluftmenge jetzt VAV- geregelt. In manchen Fällen ist auch eine Raum-Druck-Regelung erforderlich.

Probleme der VAV-Systeme

Die Verarbeitung der Abluftmenge ist in Abhängigkeit von Abluftventilator und Rohrgröße limitiert. Um die Implementierungs- und Betriebskosten niedrig zu halten, ist das System auf eine maximale Gleichzeitigkeitsrate von 15 bis 50 % ausgelegt. Allerdings kann der Benutzer die aktuelle Auslastung nicht feststellen, folglich könnte – wenn viele Benutzer die Abzugsfenster offen lassen – die Maximalkapazität für die Abluft erreicht und Menschen könnten toxischen Gasen ausgesetzt werden. Weiters brauchen die Anlagen Wartung. Im Allgemeinen werden Inspektionen und Anpassungen einmal jährlich durchgeführt. Werden allerdings Defekte zu spät erkannt, kann der sichere Betrieb nicht garantiert werden. Oriental Giken hat daher ein Überwachungssystem entwickelt, das bei offenen gelassenen Abzugsfenstern Alarm auslöst und für automatisches Schließen sorgt. So werden die Probleme mit Hilfe nur eines programmierbaren Controllers (PLC) gelöst. Allerdings ist diese Steuerlogik kompliziert und teuer.



Case Study

LOYTEC löste das Problem

Oriental stieß vor etwa einem Jahr auf LOYTEC Lösungen und entschloss sich schnell, sie in den eigenen Anlagen einzusetzen. Da LOYTEC-Geräte hoch skalierbar und innovativ sind, ergänzen sie Orientals zukunftssträchtige Systemphilosophie perfekt. LIOB-48x Controller werden zur Steuerung der Laborabzüge verwendet, LINX-11x Automation Server auf Raumebene zur Steuerung der Ab- und Zuluft und LINX-120 Automation Server dienen zur Fernüberwachung des gesamten Systems. Die LOYTEC-Geräte haben unterschiedliche Fähigkeiten, folgen aber alle demselben Konzept: Mehrere kleine lokale Geräte werden mit einem großen, IP-basierten, skalierbaren System verbunden, das offene Kommunikationsprotokolle, AST (Alarming, Trending, Scheduling)-Funktionen und eingebaute Web Dienste verwendet. So hat Oriental LOYTEC-Produkte anstatt des einen zentralen PLCs in seiner gesamten Produktpalette eingesetzt. Darüber hinaus macht der Einsatz von LOYTEC-Geräten die Laborsysteme von Oriental Giken höchst kosteneffizient.

Erster Schritt zum Einsatz

Als erstes hat Oriental LIOB-480 Geräte als Steuerung für die Laborabzüge eingesetzt. Dadurch wurden zusätzliche Funktionen möglich wie Informationsüberwachung, Alarm bei offen gelassenem Abzugsfenster und automatisches Schließen. Jeder LIOB-48x Controller unterstützt Visualisierung via LWEB-802 durch Zugriff über iPod Touch Geräte. Diese hocheffiziente Lösung ermöglicht Oriental Giken einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil auf einem hoch kompetitiven Markt. Auf gleiche Art wurden LINX-110 Geräte als VAV-Controller verwendet.

Kombination mit IT Technologie wie Wi-Fi und VPN

Man kann auf die Schnittstellen der

Laborabzüge und Raum Controller von überall auf der Welt zugreifen, nur durch Kenntnis der IP-Adresse und des Accounts. Die Sicherheit der Verbindung ist durch VPN garantiert. Dadurch kann Oriental Email-Benachrichtigungen empfangen und sofort reagieren, sollte etwas vorfallen. Darüber hinaus können die Parameter der Controller von Tablet PCs und Smart Phones aus gesetzt oder angepasst werden. Das reduziert Kosten und Aufwand sowohl bei Oriental als auch bei seinen Kunden. Moderne Fernwartung ist ebenfalls verfügbar, beispielsweise präventive Instandhaltung. Darüber hinaus wird Oriental über integrierte Wartungstechnologie verfügen, dank der großen Datenmengen, die auf den dezentralisierten LOYTEC Controllern gesammelt werden.

Oriental Giken Showroom

Oriental betreibt ein Laboreinrichtungszentrum in Tsukuba City, wo die „Green Lab“ Produkte in einem Schauraum zu Demonstrationszwecken ausgestellt sind. Verschiedenste Ausstattungen werden gezeigt, beispielsweise ein Testraum für Laborabzüge und Raumsteuerung, ein Reinraum für die Entwicklung von Reinprodukten, Käfige für Labortiere etc. LOYTEC-Produkte werden dort unter der Bezeichnung „Smart Lab System“ bzw. als noch fortschrittlicheres „Green Lab System“ gezeigt.

Oriental nutzt diesen Schauraum nicht nur vor Ort, sondern mittels einer VPN-Verbindung auch auf remote-Basis. So kann das Verkaufsteam sehr einfach Demonstrationen aus der Ferne durchführen.

Aktuelle und neue Projekte

Oriental installiert derzeit Laborabzüge und eine Raumautomationsanlage bei einem der größten pharmazeutischen Unternehmen Japans unter Verwendung von hunderten L-IOB und etlichen L-INX Geräten. Weiters hat das Unternehmen einen Großauftrag für Laborabzüge,



Laborabzüge, Ab- und Zuluft-VAV, Raum-Druck-Sensoren, Temperatur und Feuchtigkeitssensoren sind hier eingebaut. LINX-110, LIOB-450 und LIOB-452 steuern Luftausgleich und Luftdruck und errechnen die Gleichzeitigkeitsrate.



Es gibt mehrere Arten von Laborabzügen zum Absaugen von toxischen Gasen durch spezielle Filter. LIOB I/O Controller zeigen die Konzentration und den differentiellen Druck über Trend-Grafiken von LWEB-802 an.



Der Schauraum kann über eine IP-Kamera mit Hilfe von L-WEB Grafikseiten beobachtet werden. Die aktuelle Situation wird so visualisiert.

Raumautomation, Bürstsystem und das zentrale Abluftüberwachungssystem von Japans bekanntester Universität erhalten, wofür ebenfalls hunderte L-IOB und zahlreiche L-INX Geräte benötigt werden. Auf diese Weise verbreitet sich Orientals Smart Lab-System unter Verwendung von LOYTEC-Produkten rasch in Japan und macht Labors „green and smart“.

A long-exposure photograph of the Golden Gate Bridge at night. The bridge's towers and suspension cables are illuminated with a warm orange glow. The city lights of San Francisco are visible in the background across the water. The sky is a deep blue.

Automatisches Generieren von Gateway-Verbindungen

Die Geräte der L-GATE und L-INX Familie werden häufig als Gateways eingesetzt. Mit der neuen „Smart Auto-Connect“ Funktion kann die Konfiguration noch effizienter erstellt werden.

Dipl.-Ing. Norbert Reiter

Beim Konfigurieren eines Gateways geht es darum, die Datenpunkte in einer Netzwerktechnologie einzulesen und in der anderen Technologie bereitzustellen. In den meisten Fällen kann eine der beiden Gateway-Seiten als Ausgangsseite definiert werden. Wenn zum Beispiel Datenpunkte aus einem CEA-709 System auf einer BACnet Leittechnik aufgeschaltet werden sollen, so ist es die Aufgabe des CEA-709 Systemintegrators, die Datenpunkte aus dem Netzwerk einzulesen und auf einer BACnet Schnittstelle zur Verfügung zu stellen.

Was bisher möglich war...

Idealerweise müssen dabei nur die CEA-709 Datenpunkte angelegt werden, etwa mit Hilfe eines Netzwerk-Scans. Das Erstellen der BACnet Datenpunkte sowie der Verbindungen zwischen den beiden Gateway-Seiten kann automatisch erfolgen.

Diese Funktion der automatischen Generierung von BACnet Serverobjekten ist im L-INX Configurator schon lange verfügbar. Die Konvertierung ist auch relativ einfach, weil eine Abbildung

von einer großen Anzahl von verschiedenen CEA-709 Datentypen (SNVTs) auf die generischen BACnet Objekte (Analog, Binär, Multistate) ohne großen Aufwand möglich ist. So wird beispielsweise eine Variable vom Typ SNVT_temp_p automatisch auf ein analoges BACnet Objekt gemapped, als zusätzliche Funktion muss lediglich die Einheit (°C) für das entsprechende Einheiten-Property des BACnet Objekts gesetzt werden.

Bei Multistate-Datenpunkten wird die Sache schon etwas komplizierter. In CEA-709 kann ein Multistate-Datenpunkt – etwa vom Typ SNVT_occupancy – beliebige Werte annehmen. In BACnet ist der Wertebereich jedoch auf positive, fortlaufende Zahlenwerte (also 1, 2, 3,...) beschränkt. Für ein automatisches Mapping wird nun der Wertebereich einfach in den positiven Zahlenbereich verschoben. Aus einer SNVT_occupancy mit den Werten OC_NULL (-1), OC_OCCUPIED (0), OC_UNOCCUPIED (1),... wird somit ein BACnet Multistate-Objekt mit der State-Map OC_NULL (1), OC_OCCUPIED (2), OC_UNOCCUPIED (3),...

Support-Tipp

... und das ist neu!

Diese Anwendungsfälle wurden schon von den älteren Versionen des L-INX Configurators abgedeckt. Seit der Release 4.8 wurde die Funktionalität zur automatischen Datenpunkt- und Verknüpfungsgenerierung (Smart Auto-Connect) jedoch stark erweitert. Die Automatismen sind jetzt nicht mehr ausschließlich für den Weg CEA-709 nach BACnet verfügbar, sondern können für alle Technologien und in alle Konvertierungsrichtungen angewendet werden.

Im Hintergrund wurde dafür eine komplexe Verwaltung von physikalischen Einheiten und deren Abbildung auf unterschiedliche Netzwerktechnologien geschaffen. So „weiß“

das System zum Beispiel, dass eine Temperatur in CEA-709 als SNVT_temp, SNVT_temp_p oder SNVT_temp_f Variable abgebildet werden kann. Außerdem sind auch die physikalische Einheit sowie die jeweilige Skalierung hinterlegt. Will man nun beispielsweise ein BACnet Objekt nach CEA-709 konvertieren, so wird zunächst die physikalische Einheit aus dem entsprechenden BACnet Property ermittelt. Die Konfigurationssoftware bietet in einem Dialog eine Konvertierungsvorschrift an, die dann vom

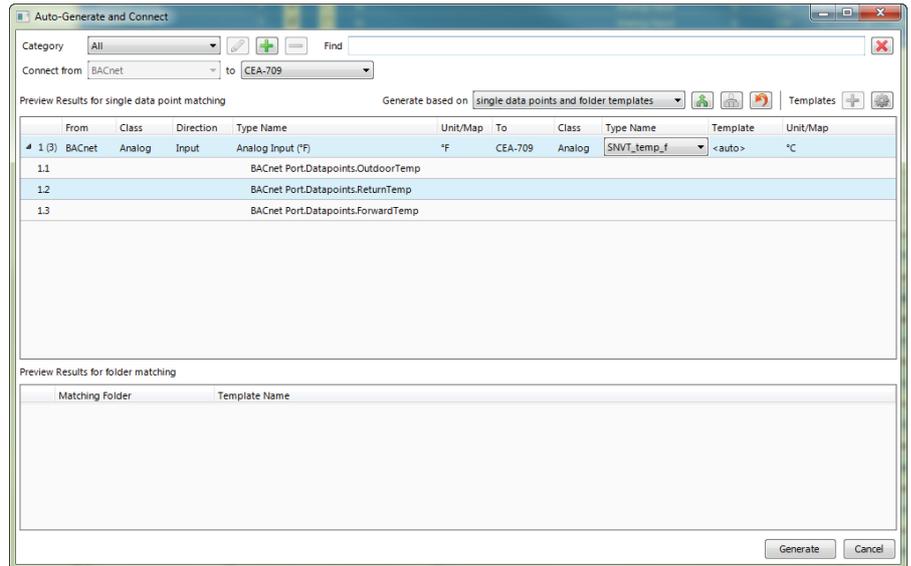


Abb. 1: Automatisches Konvertieren von Datenpunkten

Benutzers eine entsprechende Konvertierung von Fahrenheit nach Celsius durchgeführt (Abb. 1).

Dies funktioniert auch, wenn man zum Beispiel als Ausgangseinheit einen Wert in Wattstunden (Wh) hat, diesen in der Zieltechnologie aber als kWh abspeichern möchte. Das simple Angeben der entsprechenden Zieleinheit genügt – der Rest wird von der Software erledigt.

Das automatische Konvertieren klappt aber nicht nur zwischen CEA-709 und BACnet (in beiden Richtungen), sondern kann vielmehr auf alle unterstützten Netzwerktechnologien angewendet werden. Wird das Gateway im Modbus-Slave Modus betrieben, so können aus CEA-709, BACnet oder KNX Datenpunkten ganz einfach lokale Modbus-Register generiert werden. Der Registertyp (HOLD, INPUT, COIL,...) ist dabei selbstverständlich konfigurierbar. Ein Modbus-Master kann dann die Datenpunktwerte, die vom Gateway bereitgestellt werden, auslesen.

So wird's gemacht

Wie sieht nun konkret so ein Konvertierungsvorgang aus? Am Beginn steht immer die komplette Konfiguration einer Seite des Gateways. Dabei stehen die bekannten Methoden wie das manuelle Anlegen von Datenpunkten, Netzwerk-Scan, Datenbanksan oder –import zur Verfügung. Danach werden die zu konvertierenden Datenpunkte in der Datenpunktliste unter Zuhilfenahme von Multiselect- und Filterfunktionen ausgewählt. Beim Drücken der Schaltfläche „Erstellen und Verbinden von ausgewählten Elementen“ öffnet sich der „Auto-Erstellen und Verbinden“ Dialog. Die Quelltechnologie ist darin bereits vorausgewählt (Verbinden von ...). In einer Dropdown-Box kann nun aus den zur Verfügung stehenden Ports die gewünschte Zieltechnologie ausgewählt werden. Im unteren Bereich des Dialogs (Ergebnisvorschau) wird eine Liste der vorgeschlagenen Konvertierungsvorlagen angezeigt. Dabei werden gleichartige Datentypen in einer Zeile zusammengefasst. Durch Aufklappen der Zeile kann

Benutzer auch noch angepasst werden kann.

Ein Beispiel: Ein eingelesener BACnet Datenpunkt beinhaltet eine Temperatur, und zwar mit der Einheit °F. Der Dialog bietet daraufhin als Zieldatentyp in CEA-709 eine SNVT_temp Variable an. Der Benutzer kann diese Auswahl in einer Dropdown-Liste auch an die Typen SNVT_temp_f oder SNVT_temp_p anpassen. Da diese Variablen immer die Temperatur in °C speichern, wird im Hintergrund auch automatisch ohne weiteres Zutun des



Dipl.-Ing. Norbert Reiter
LOYTEC electronics GmbH

Norbert Reiter leitet die Support- und Schulungsabteilung bei LOYTEC. In dieser Eigenschaft hat er das umfangreiche LOYTEC Schulungsprogramm entwickelt und aufgebaut und unterrichtet auch einen Großteil der Trainings im In- und Ausland selbst. Nach dem Studium der Computertechnik an der Technischen Universität Wien kam er vor 12 Jahren zu LOYTEC. Er war maßgeblich an der Entwicklung des ORION Stacks, einiger Software Tools und der LOYTEC Netzwerk Infrastrukturprodukte beteiligt.

man auch kontrollieren, welche Datenpunkte von dieser Regel betroffen sind. Die Regeln können noch modifiziert werden, um zum Beispiel den Zieltyp von SNVT_temp_p auf SNVT_temp umzustellen. Wird die Schaltfläche „Erstellen“ betätigt, so werden – basierend auf den vorgegebenen Regeln – Datenpunkte und Verbindungen automatisch angelegt.

Die Namen der Zieldatenpunkte werden von den Quelldatenpunkten abgeleitet. Bestehen für die Namensgebung besondere Anforderungen, so ist der einfachste und schnellste Weg, die Datenpunktnamen über die entsprechende Export-Funktion in eine CSV-Datei zu exportieren. Diese Datei kann in einem Texteditor oder einer Tabellenkalkulation editiert und danach wieder importiert werden.

Wenn das nicht genügt...

In den allermeisten Fällen werden die automatisch vorgeschlagenen Templates für die Umsetzung der Gateway-Anforderungen ausreichend sein. Manchmal benötigt man aber mehr Funktionen – etwa das Umrechnen eines Wertes mit Hilfe einer mathematischen Formel. Dafür wurden in der Vergangenheit Mathematikobjekte verwendet – diese sind aber einerseits in der Anzahl beschränkt, andererseits kann deren Erstellung nicht automatisiert werden.

Daher ist es auch möglich, benutzerdefinierte Verbindungsvorlagen zu erstellen. In diesen Vorlagen können auch mathematische Formeln hinterlegt werden (Abb. 2). In der Auswahlliste zum

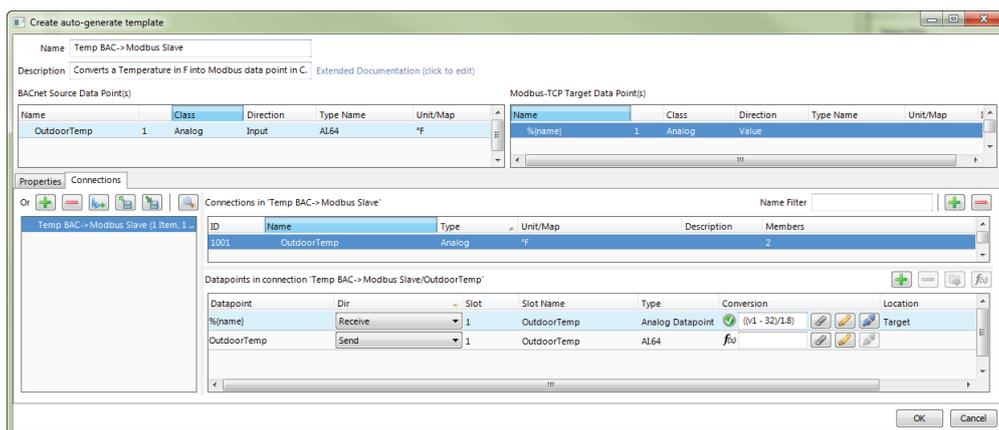


Abb. 2: Benutzerdefinierte Vorlagen mit mathematischen Formeln

Erstellen von Verbindungen könne diese benutzerdefinierten Vorlagen zugewiesen werden. Zur Wiederverwendung in anderen Projekten ist eine Export- und Importfunktion der Verbindungsvorlagen implementiert.

Ein weiterer Anwendungsfall für benutzerdefinierte Verbindungsvorlagen ist das Anpassen der Abbildung von Multistate-Datenpunkten. Wie zuvor beschrieben, werden bei Multistate-Datenpunkten die Werte normalerweise 1:1 auf die Zieltechnologie abgebildet, wobei es durch technologiebedingte Einschränkungen zu einem Verschieben des Wertebereiches kommen kann. Mit Hilfe von benutzerdefinierten Vorlagen können die Abbildungsvorschriften jedoch beliebig angepasst werden.

Dazu steht ein entsprechender Mapping-Dialog zur Verfügung. Abb. 3 zeigt ein Beispiel, wie aus einer SNVT_occupancy alle möglichen Werte auf einen eingeschränkten Bereich eines BACnet Multistateobjekts abgebildet werden.

Da geht noch mehr – eine Fortsetzungsgeschichte....

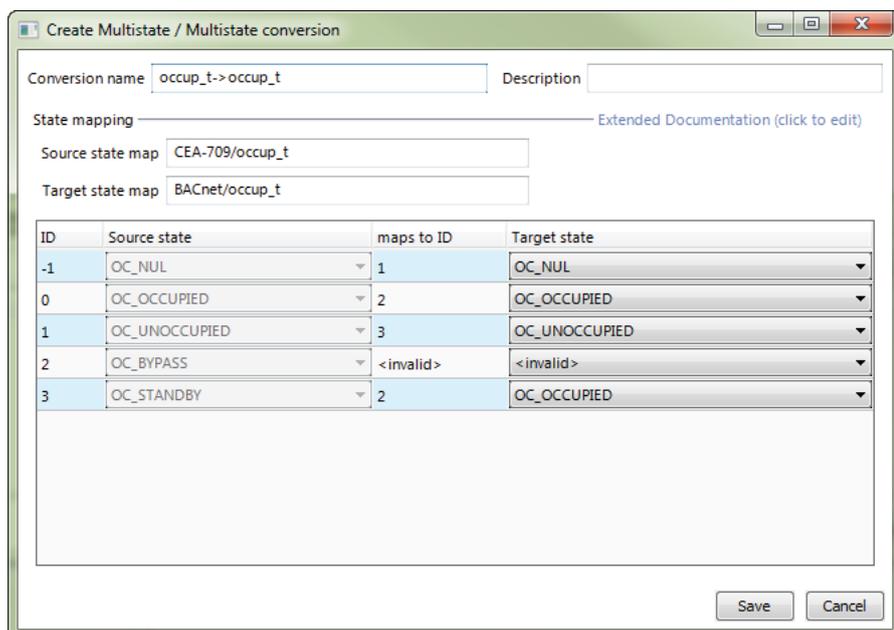


Abb. 3: Benutzerdefinierte Konvertierung von Multistate-Datenpunkten

Gateway-Applikationen gehören wohl zu den komplexesten Kommunikationsaufgaben in der Gebäudeautomation. Dabei gilt es, die Eigenheiten der unterschiedlichen Systeme zu berücksichtigen, um tatsächlich in jedem Fall eine Umsetzung der Informationen zu ermöglichen. In KNX werden beispielsweise zur Steuerung von Jalousien jeweils zwei unabhängige Kommunikationsobjekte verwendet – in CEA-709 wird jedoch nur eine einzelne SNVT_setting Variable benutzt.

Auch solche Anwendungsfälle können von den LOYTEC Gateways umgesetzt werden – mit Hilfe des Multislot-Connection Konzepts. Aber das ist eine andere Geschichte und soll ein andermal erzählt werden...



Integriertes „Energie-Bewusstsein“ für ein effizientes Energiemanagement

In Folge steigender Energiekosten sowie nationaler und internationaler Regulierungen begegnen Systemintegratoren bei der Projektierung immer häufiger der Anforderung, bei der Planung von Gebäudeautomationssystemen zusätzliche Energiemanagement-Funktionen vorzusehen, bzw. diese in Bestandssystemen nachrüsten zu müssen. Interessenten sind vor allem die Energieverantwortlichen energieintensiver Liegenschaften, für die kombinierte Hard- und Softwarelösungen den alltäglichen Aufwand im Rahmen des Energiemanagements optimieren und somit eine wesentliche Rolle einnehmen.

Dipl.-Ing. (FH) Nils Heinrich

Seit der Verabschiedung der ISO 50001 im Jahr 2011 nimmt die Anzahl der Unternehmen, die ein Energiemanagementsystem nach ISO-Standard implementieren, weltweit drastisch zu. Speziell im Rahmen eines ganzheitlichen Energiemanagements erhalten Systemlösungen für ein automatisches Energie-Monitoring eine wesentliche Bedeutung. In der täglichen Arbeit von Energie- und Gebäudeverantwortlichen sind technische Lösungen für die zeitnahe Überwachung von Energieflüssen zur Kontrolle des energetischen Gebäudebetriebs und der Bewertung umgesetzter Energieeffizienzmaßnahmen ab einem gewissen Detaillierungsgrad unabdingbar. Neben intuitiven Visualisierungen stellen Prozesse wie ein automatisches Berichtswesen, Benchmarks und Alarming einen signifikanten Mehrwert für ein effizientes Energiemanagement dar. Die Möglichkeit im vol-

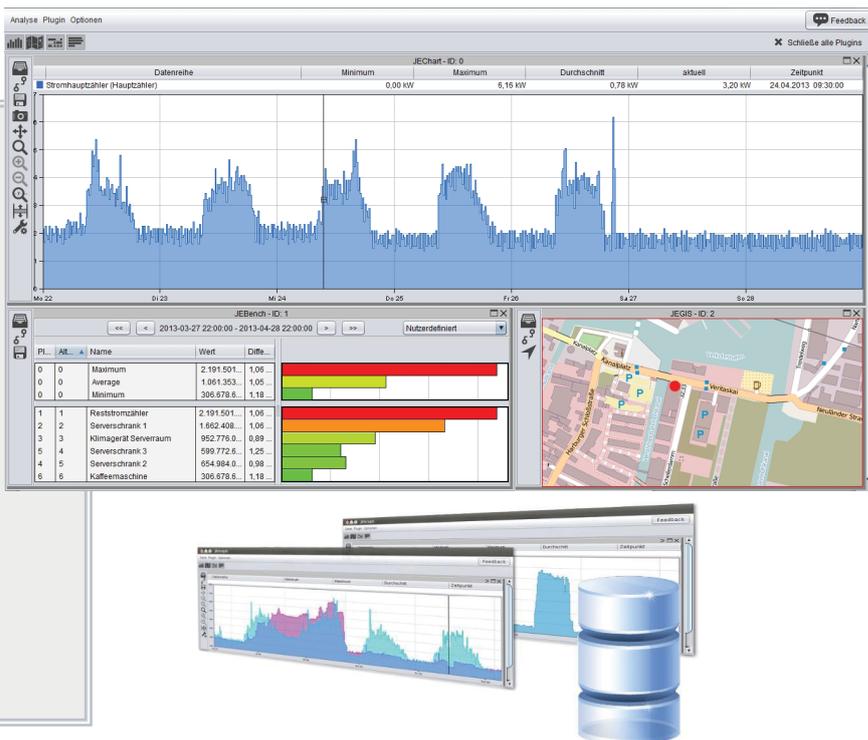
len Umfang, bzw. im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten, standortübergreifend und zeitnah Zugriff auf energierelevante Informationen zu erhalten, ist dabei eine zentrale Anforderung. Die Grundlage für eine derartige Funktionalität muss daher durch ein nahtloses Zusammenspiel aus Messtechnik, Gebäudeautomationssystemen und einer übergeordneten Softwareanwendung gebildet werden.

Umfassende Systemlösungen durch Interoperabilität

LOYTEC und Envidatec arbeiten gemeinsam an kombinierten Systemlösungen, die auf die wachsenden Anforderungen des Markts reagieren und dabei neue Standards im Bezug auf Interoperabilität zwischen Systemtechnik und übergeordneter Anwendungssoftware definieren. Die Kooperation bringt dabei

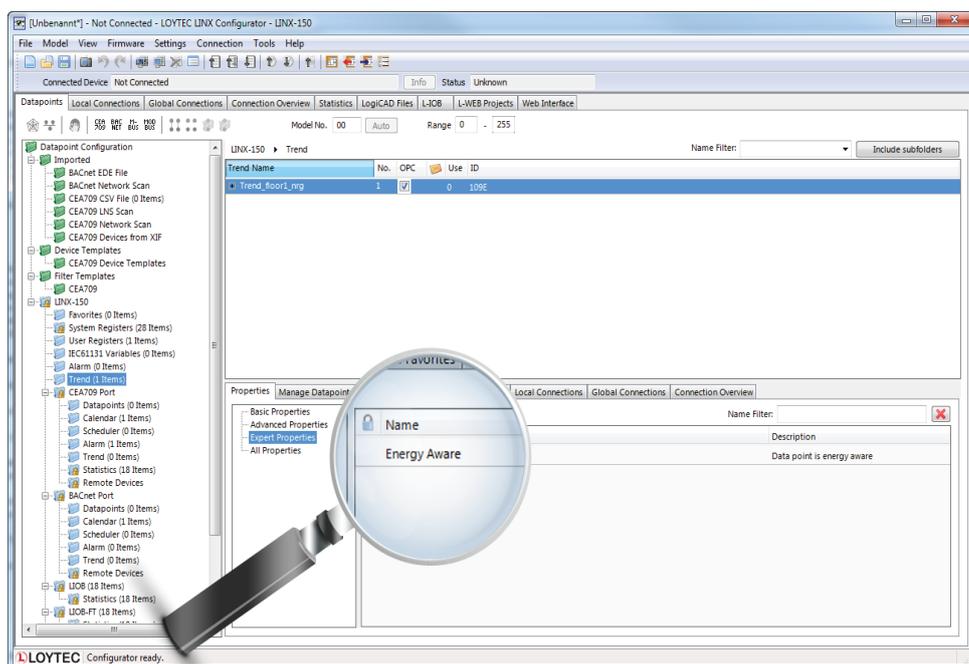
JEVis

Das JEVis System wurde von der Envidatec GmbH ursprünglich als kommerzielle Softwarelösung vorrangig für den Einsatz auf Linux-basierten Großsystemen entwickelt. Seit 2012 steht JEVis im Rahmen des OpenJEVis Projekts unter einer freien Open Source Lizenz. Im Bereich des OpenJEVis Projekts werden mit den Projektpartnern gemeinsame Ansätze z.B. im Zusammenhang mit kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekten verfolgt. Der Technologie- und Innovationsvorsprung gegenüber klassischen Softwarelösungen nimmt daher stetig zu.



langjährige Erfahrung und die Kernkompetenzen aus den Bereichen Gebäudeautomation, Energie-Monitoring und des Energiemanagements zusammen. Im Zuge der Zusammenarbeit wurde die Produktfamilie der L-INX Automation Server um eine „Energy Aware“-Funktion erweitert. Die „Energy Aware“-Funktion erlaubt es, für das Energiemanagement relevante Trends bei der Inbetriebnahme oder Erweiterung von LOYTEC Systemen im L-INX Configurator zu markieren, und mit Hilfe der Trend Description für spätere Auswertungen zuzuordnen. Auf diese Weise konfigurierte Trends können durch den Installationsprozess des JEVis Systems, eine ursprünglich von Envidatec

entwickelte Software für das Energie-Monitoring, automatisch detektiert und in der Datenbank angelegt werden. Entsprechend parametrisierte Verbrauchs- und Betriebsdaten werden fortan lokal auf einem L-INX erfasst und über eine Kommunikationsschnittstelle periodisch an ein übergeordnetes JEVis System übergeben und dort im Sinne eines Energiemanagements weiterverarbeitet. Im JEVis System können neben den automatisiert erfassten Daten zusätzliche Stammdaten und Gebäudeparameter durch den Benutzer manuell hinzugefügt werden. Der Zugriff auf die Daten erfolgt je nach Systemaufbau über einen lokalen JEVis Server oder online über den Hosting-Service My-JEVis von Envidatec.



Integrierter Mehrwert für Liegenschaftsbetreiber

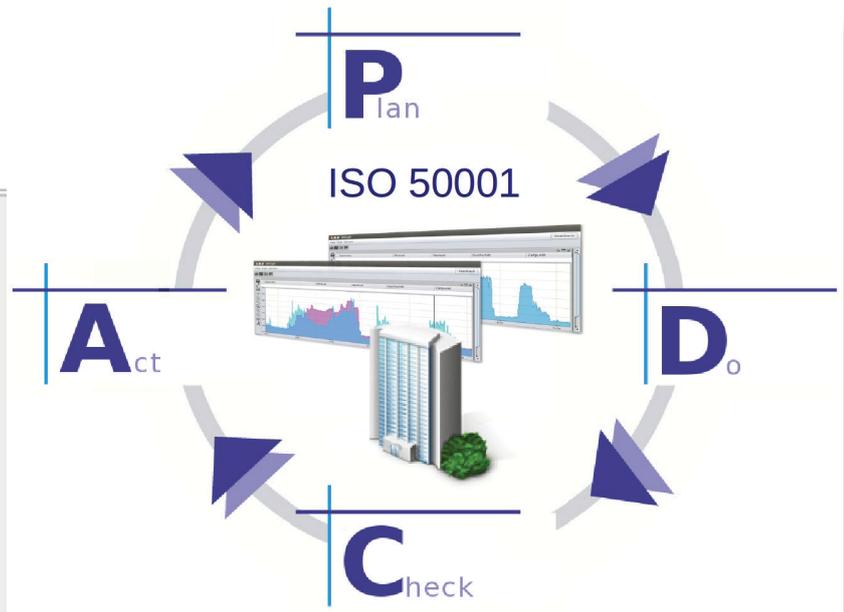
Die „Energy Aware“-Funktion ist in allen aktuellen L-INX Modellen direkt verfügbar. Durch ein einfaches Firmware Update kann aber auch eine Vielzahl von Bestandsinstallationen um die zusätzliche Funktion erweitert werden. Liegenschaftsbetreiber, die ein Gebäudeautomationssystem mit LOYTEC Komponenten aufbauen oder bereits aufgebaut haben, können daher den Anforderungen, die z.B. durch die ISO 50001 aufgenommen, gelassen entgegen sehen. Die Kombination aus L-INX und

ISO 50001

Die Norm ISO 50001 ist 2011 in Kraft getreten und definiert den internationalen Standard eines ganzheitlichen Energiemanagementsystems in Unternehmen. Die ISO 50001 ergänzt die Reihe der bestehenden Managementsysteme wie z.B. Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und Umweltmanagement nach ISO 14001. Die ISO 50001 beschreibt die systematische Vorgehensweise zur nachhaltigen, messbaren Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen. Ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 bildet den

Rahmen für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, der auf dem sog. Plan-Do-Check-Act Zyklus basiert. Neben dem primären Ziel, den spezifischen Energieverbrauch zu senken und damit die Energiekosten einer Liegenschaft zu optimieren, bestehen für eine Vielzahl von Unternehmen gesetzliche Verpflichtungen, ein Energiemanagement nach ISO 50001 einzuführen. So ist z.B. in

Deutschland die Reduzierung der Umlage zum Ausbau der erneuerbaren Energie, die sog. EEG-Umlage und der Spitzensteuerausgleich der Energie- und Stromsteuer, für viele Unternehmen mit der Zertifizierung nach ISO 50001 verbunden.



Dipl.-Ing. (FH) Nils Heinrich
Produktmanager Envidatec GmbH

Der Fokus seiner Arbeit liegt auf der Gestaltung und Einführung innovativer Energy & IT Produkte, sowie der Konzeption und Integration ISO 50001 konformer Monitoring-Lösungen zur Erfassung und Auswertung von Energie- und Betriebsdaten. Als Leiter der Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Unternehmen ist Nils Heinrich darüber hinaus verantwortlich für den Aufbau neuer Innovationsvorhaben, sowie der Ableitung der jeweiligen Ergebnisse in neue Produkte und Geschäftsfelder. Im Rahmen der Open Source Community OpenJEVis betreut Nils Heinrich die Ausweitung des internationalen Netzwerks zur Etablierung einer freien Systemplattform.

JEVis ermöglicht neben der Erfassung und Visualisierung der Daten vor allem die notwendige Verdichtung von Informationen, z.B. durch die Erzeugung von Energiekennzahlen und die Zusammenfassung von Energiedaten in automatischen Reports. Die Systemlösung bietet so die notwendigen Werkzeuge zum kontinuierlichen Monitoring der Energiebezüge und die detaillierte Erfolgskontrolle durchgeführter Effizienzmaßnahmen im Sinne der ISO 50001.

Für Liegenschaftsbetreiber liegt der Mehrwert einer solchen Systemlösung vor allem in

- der Erfassung sämtlicher energierelevanter Daten für eine oder mehrere Liegenschaften,
- der zentralen Auswertung und Überwachung von Verbräuchen,
- der Erzeugung von Kennzahlen zur einfachen Bewertung der energetischen Situation,
- dem Benchmarking vergleichbarer Gebäudebereiche und Liegenschaften,
- der Alarmierung bei Abweichungen und dadurch des zeitnahen Abstellens der Ursache und der Vermeidung hoher

Energiekosten,

- der Zuordnung von Verbräuchen zur Kostenstellenabrechnung
- und der automatischen Erzeugung und Versendung von Energieberichten.

Innovative Energieeffizienz der Zukunft

Im Rahmen aktueller Forschungs- und Entwicklungsansätze werden derzeit, unter Unterstützung wissenschaftlicher Partner wie dem Austrian Institute of Technology, innovative Systemfunktionen entwickelt, die unter Verwendung mathematischer Gebäudemodelle die zu erwartenden Lastgänge einer Liegenschaft ermitteln. Derartige Prognosen werden es in Zukunft ermöglichen, die ideale Betriebsweise eines Gebäudes vorzugeben, den Energieeinsatz und -einkauf vorausschauend zu planen, sowie energierelevante Fehler im Gebäudebetrieb zu detektieren.

www.My-JEVis.com
www.OpenJEVis.org
www.JEVis.de



Control Tech Supply: Fünf Regeln für optimale Kundenbetreuung

1982 gegründet, ist Control Tech Supply (CT) heute ein landesweit tätiger Großhändler für Gebäudeautomations- und Temperaturüberwachungs-Produkte. Mit Sitz in Dallas, Texas, besteht CTs Zielgruppe aus kleineren Steuer- und Regeltechnikfirmen im Südwesten der USA, die über eine eigene Automationsabteilung verfügen. Seit über 30 Jahren am selben Standort, besitzt das Unternehmen mit seinem rd. 650 m² großen Gelände immer noch genügend Platz für Produkte, Trainingseinrichtungen und zukünftiges Wachstumspotenzial.



Das Team von Control Tech Supply

Vor 30 Jahren steckte die Automationsbranche noch in den Kinderschuhen, der Handel mit Steuerungsgeräten war damals eine neuartige Idee. Prompte Kundenbetreuung und technischer Support waren von Beginn an Grundlage der Firmenphilosophie und sind bis heute erste Priorität geblieben.

Paul Staudt, Gründungspartner und heute Alleineigentümer, studierte Betriebswirtschaft an der Missouri State University. Er verantwortet die Bereiche Sales und Marketing sowie Unternehmensentwicklung. Er ist Langzeitmitglied der nordtexanischen Vereinigung der Energietechniker. Paul ist verheiratet mit Connie, die ebenfalls maßgeblichen Anteil an der Weiterentwicklung der Firma hatte.

Connie Staudt ist seit 19 Jahren bei CT Supply. Als Vice President of Business Operations ist sie für alle Aktivitäten in Rechnungswesen, Marketing und Kundenbetreuung verantwortlich. Connie graduierte in Betriebswirtschaftslehre und Soziologie an der Texas Woman's University. Als Ausschussvorsitzende ist sie im örtlichen ASHRAE-Verband tätig.

Weitere Schlüsselfunktionen bei CT bekleiden Sonny Coleman, Support und Training, Richard Bryant, Support und Amber Montijo, Buchhaltung.

CT versteht die Bedeutung echter Dienstleistung als eine Serie von Aktivitäten vor, während und nach einem Kauf mit dem einzigen Zweck, die Zufriedenheit des Kunden zu festigen. CT versucht dies durch die stete Beachtung von fünf einfachen Regeln. Nummer eins: Telefonanfragen zeitnah beantworten. Zweitens: gut zuhören und darauf achten, was genau zum Thema gesagt wird. Drittens: den Kunden mit präziser und verlässlicher Information versorgen. Viertens: Reklamationen mit positiver Einstellung behandeln und daraus lernen und schließlich Fünftens: im Kundengespräch immer danach streben hilfsbereit, zukommend und kompetent zu sein.



CT Supply hat Kunden wie die Universität von Texas in Arlington, den Dallas Independent School District, Lockheed Martin oder das St. Vincent Spital in Little Rock, Arkansas beim erfolgreichen Einsatz von LOYTEC Produkten in diversen Projekten unterstützt.

CT betrachtet Kundenbetreuung als integrierten Mehrwert der angebotenen Produkte. Das Unternehmen offeriert Programmierunterstützung, Web und Grafik-Design, Projekt-Kommissionierung, technischen Planungs-Support und ganzjährige Schulungsseminare für alle geführten Produktlinien, für Anfänger und Fortgeschrittene.

CT ist als einer der ersten LOYTEC Distributoren in den USA seit beinahe zehn Jahren Partner von LOYTEC. LOYTEC schätzt diese langen Jahre beispielhafter, hervorragender Zusammenarbeit außerordentlich.

www.ct-supply.com



Roger Müller, Omni Ray mit
Dirk A. Dronia, LOYTEC
(v.l.n.r.)

Omni Ray: Power of Automation Schweizer Automationsprofi ist neuer LOYTEC Distributor

Die Anforderungen an die Gebäudeinfrastruktur punkto Komfort, Sicherheit, Flexibilität und an eine optimierte Energienutzung steigen stetig. Gebäude müssen vermehrt einfach und schnell an die unterschiedlichsten Bedürfnisse der Benutzer anpassbar sein. Produkte und Systeme von Omni Ray ermöglichen ein Kommunikationsnetzwerk durch Gebäude, welches die einzelnen Systeme optimal aufeinander abstimmt und somit auch die Betriebskosten deutlich minimiert.

1950 in Zürich gegründet, hat sich Omni Ray zu einem führenden Schweizer Handels- und Dienstleistungsunternehmen im Bereich der industriellen Automation entwickelt. Die angebotene Leistungspalette reicht von der Beratung über den Handel bis hin zum Support.

“Die Kundenzufriedenheit steht bei uns an erster Stelle. Kontinuierlich streben wir nach exzellenter Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen, einer hervorragenden Liefertreue und effizienter Logistik. An diesen Zielen wollen wir gemessen werden“, definiert Roger Müller, Managing Director, die Unternehmensphilosophie.

Schnelle und zuverlässige Lieferung der gewünschten Komponenten wird unter anderem durch das beeindruckende Großlager am Hauptsitz von Omni Ray in Dübendorf gewährleistet: Ein Sortiment von rund 100.000 Artikeln führender Hersteller wird hier, ergänzt durch die Beratung und Betreuung von 45 qualifizierten und motivierten Mitarbeitern, angeboten.

Omni Ray vertreibt Produkte, Komplettsysteme und Lösungen in den Marktsegmenten Kommunikationstechnik und Computing, Steuerungs- und Regeltechnik, Antriebstechnik, Automationskomponenten und Gebäudetechnik. Im Bereich der Dienstleistungen werden technische Beratung, Schulungen, Integrationsunterstützung, Inbetriebnahme- und After-Sales-Support sowie Reparatur- und Austauschservice angeboten. Kundenspezifische Lagerhaltung und die zugehörigen Logistikaufgaben runden das Dienstleistungsangebot des Unternehmens ab.

Omni Ray vertritt Produkte und Systeme technologisch führender

Lieferwerke und ist bestrebt, das Portfolio gezielt gerade auch im Bereich Gebäudeautomation mit Lösungen innovativer Technologieführer zu erweitern. Vor diesem Hintergrund hat sich auch die Partnerschaft mit LOYTEC entwickelt. Besonderer Wert wird auf kontinuierliche, langjährige und enge Zusammenarbeit gelegt, denn darin sieht Omni Ray die Basis des Erfolgs und einen klaren Mehrwert für Kunden.

Darüber hinaus soll durch organisches und akquisitorisches Wachstum auch in Zukunft die führende Position im Premiumsegment weiter gefestigt und ausgebaut werden.

Das LOYTEC Sortiment kann seit August über den Online Shop von Omni Ray shop.omniray.ch bezogen werden.

www.omniray.ch
www.loytec.com/distributoren



Richtungweisende
Beleuchtungs-
steuerung in den
Forschungslabors
der Universität
Exeter mit L-VIS
Touch Panels



Beleuchtungssteuerung am Terminal 2 des
Airports Manchester mit LDAL-ME204

www.caloncontrols.com

Neues LOYTEC Competence Center: Calon Associates Limited

Calon Associates Ltd. ist LOYTECs jüngstes Competence Center und betreut Kunden in Großbritannien und Irland. Aufgrund dieses neuen Status können nun von LOYTEC anerkannte Schulungen und Supportleistungen für die gesamte LOYTEC-Produktpalette am Calon

Support von LOYTEC-Produkten ein Kernstück des Angebots gebildet. Während dieser Zeit konnte das Unternehmen tiefgreifendes Verständnis und Wissen um die Technologie entwickeln, das nun Kunden bei der Auswahl und dem Einsatz von LOYTEC-Produkten zur Verfügung gestellt werden kann. „LOYTEC-Produkte passen hervorragend in unser Gesamtangebot,“ meint Tim Sly „und unsere Kunden vertrauen auf die Marke LOYTEC, wenn es um Produkte wie Gateways, Router oder Visualisierung geht. Jetzt wollen wir unseren neuen Status als LOYTEC Competence Center dazu nützen, auf dieser Reputation aufzubauen und die Produktlinie der programmierbaren Controller und die GMS Software Lösungen von LOYTEC im britischen und irischen Markt zu positionieren.“

Das Unternehmen hat erfolgreich Automationslösungen für zahlreiche Projekte im Einzelhandel, Bildungswesen, in kommerziellen und öffentlichen Gebäuden und Gesundheitseinrichtungen in Zusammenarbeit mit führenden Systemintegratoren, Beleuchtungs- und GMS-Spezialisten erstellt. Einige Beispiele:

Sitz in Runcorn, nahe Manchester und Liverpool, angeboten werden. 1997 von Geschäftsführer Tim Sly gegründet und bis heute im Eigentum des Managements, hat sich Calon zu einem führenden Anbieter von Steuerungskomponenten für Netzwerke, Lösungen für Beleuchtungssteuerung und Raumautomation in Großbritannien entwickelt.

Calon hat bereits seit über 10 Jahren als Distributor mit LOYTEC zusammengearbeitet. Dabei haben Verkauf und

tionen weltweit der drittgrößte Flughafen in Großbritannien. Zur Reduzierung des Energiebedarfs und zur CO₂-neutralen Bodenabfertigung bis 2015, wurde das gesamte Terminal-2-Gebäude kürzlich mit neuen DALI LED Lampen ausgestattet. In Zusammenarbeit mit dem Airport und dem bekannten Systemintegrator Building Environment Controls erarbeitete Calon ein richtungweisendes DALI Beleuchtungssteuerungssystem, das LOYTEC LDALI-ME204 Controller verbunden mit Anwesenheitssensoren und Konstantlichtreglern vorsieht. Die Beleuchtungssteuerung wird über BACnet an das GMS und die Flugkontrolle des Airports angeschlossen, um so die Beleuchtung jedes Abflug-Gates gemäß Flugzeiten, Tageszeit und Umgebungslicht automatisch anzupassen.

Nach über 35 Jahren Erfahrung in der Gebäudeautomation mit Netzwerken, die auf offenen Protokollen basieren, haben Calons Mitarbeiter seit vielen Jahren richtunggebenden Einfluss auf die Standardisierungsgremien der Branche und verfügen über äußerst umfassendes Technologie Know-How. Das setzt sie in die Lage, effektive Automationslösungen zusammenzustellen, die mit allen gängigen Kommunikationsstandards kompatibel sind. Calon GF Tim Sly empfiehlt: „Wir investieren in die Rekrutierung und Ausbildung, um unseren Kunden konkurrenzlose Dienstleistungen bieten zu können. Wir sind überzeugt, dass die neue Controller-Serie von LOYTEC einzigartige Vorzüge bietet. Wir arbeiten gerne mit LOYTEC zusammen, um unseren Kunden die Vorteile des gesamten LOYTEC Portfolios zugänglich machen zu können.“

Manchester Airport ist mit jährlich über 20 Mio. Passagieren zu rund 200 Des-



Tim Sly, Calon Ltd.



Immer für die Kunden da: Sarka Potter, Carolyn Wilson, Steve Pemberton, Kathryn Harvey, Donna Salisbury (v.l.n.r.)



Neuer LOYTEC Competence Partner Spezialist für heikle Aufgaben: Dr. Diestel



Als mittelständisches Unternehmen mit rd. 100 Mitarbeitern ist die Dr. Diestel GmbH seit 1991 in Rostock, Norddeutschland, in den Geschäftsfeldern Lüftungs-, Klima-, Kälte- und Reinraumtechnik tätig.

Der Mitarbeiterstamm besteht aus Fachleuten für Lüftungs-, Klima-, Kälte-, Elektro- und Regelungstechnik. Das bedeutet, dass Kundenaufträge mit eigenem, hochqualifiziertem Fachpersonal realisiert werden – von der Projektierung über die Lieferung und Montage bis hin zum Service. Die projektverantwortlichen Ingenieure nehmen während der Baubetreuung wesentlichen Einfluss auf die Energieeffizienz der Anlagentechnik.

Eine betriebseigene moderne Produktionsstrecke für Lüftungsbauteile ermöglicht Dr. Diestel kürzeste Reaktionszeiten während des Baugeschehens. Für den Service, Reparaturen oder Notdienste steht die Serviceabteilung mit einem 24 Stunden-Bereitschaftsdienst zur Verfügung.

Neben dem Anlagenbau besitzt die Forschungs- und Entwicklungsarbeit in Kooperation mit der Hochschule Wismar, der Universität Rostock, Fakultät Maschinenbau und Schiffstechnik, sowie der Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft, Forschung und Innovation e.V. Techno Trans Rostock einen hohen Stellenwert bei Diestel. So sind auf dem Gebiet der Klima-, Lüftungs- und Reinraumtechnik Beiträge zur Wärmerückgewinnung in der Absaugtechnik, gezielten Gestaltung von Strömungsabläufen und Filtertechnik geleistet worden. Dadurch konnte sich das ingenieur-technische Potenzial des Unternehmens ständig weiterentwickeln.

Die angebotenen Produktfelder umfassen Reinraum- und Hygieneanlagen für medizinische, pharmazeutische und industrielle Anwendungen, raumlufttechnische Anlagen auch für sehr spezielle Zwecke wie Laboratorien, Lebensmittel verarbeitende Betriebe und Blockheizkraftwerke, Absauganlagen für Gase, Dämpfe, Stäube und Späne, sowie Klima- und Kälteanlagen.

Die Kombination von Projektierung, Produktion, Montage und Service für die

raumlufttechnischen Anlagen und das Automationssystem war ein entscheidender Wettbewerbsvorteil bei der Akquisition des Auftrags für die Lüftungstechnik und zugehörige Gebäudeautomation im neu errichteten Institut für Physikalische Chemie der Christian-Albrechts-Universität (CAU) zu Kiel.

Das geplante Laborgebäude mit seinen hohen Anforderungen an Luftwechsel und Luftkonditionierung stellte dabei eine besondere Herausforderung für die Fachleute der Dr. Diestel GmbH und das gewählte Automationssystem dar, denn hohe Luftwechselraten müssen bei geringen Temperaturtoleranzen und unter Feuchtigkeitsbegrenzung erzielt werden. Das Gebäude beinhaltet zwei Reinräume, über 30 Laborräume, zwei Feinmechanikerwerkstätten, je eine Schweiß-, Elektro- und Holzwerkstatt sowie eine Bibliothek.

Ziel des Automationssystems war es, alle Großgeräte zu vernetzen und Anlagenzustände durch eine übersichtliche Visualisierung sichtbar zu machen. Eine Vorgabe war dabei, das Automationssystem in das von Kieback & Peter gelieferte Gebäudemanagementsystem zu integrieren. Neue Datenzugriffstrukturen wurden geschaffen, damit Nutzer und Servicedienstleister auf kurzem Wege die auftretenden Stör- und Wartungsmeldungen erhalten und umgehend reagieren können.

Zur Umsetzung dieser Aufgabenstellung wurde das gesamte Gebäudeautomationsprojekt in zwei große Teilbereiche untergliedert. Die Primäranlagen (Lüftungs- und Heizungszentralen) oblagen in der Ausführung Kieback & Peter, wobei die Lüftungstechnik mit einer LON-Schnittstelle zum direkten Datenaustausch mit der Raumregelung ausgestattet wurde. Die Raumautomation für die Reinräume, Laborräume und Werkstätten wurde durch die Dr. Diestel GmbH ausgeführt. Für die Automation hat Diestel LOYTECs leistungsstarke LINX-120 Automation Server eingesetzt, die um L-IOB I/O Module erweitert wurden. Zahlreiche LON Volumenstromregler und Brandschutzklappenmeldungen werden über L-IP Router



CHRISTIAN - ALBRECHTS - UNIVERSITÄT



Case Study



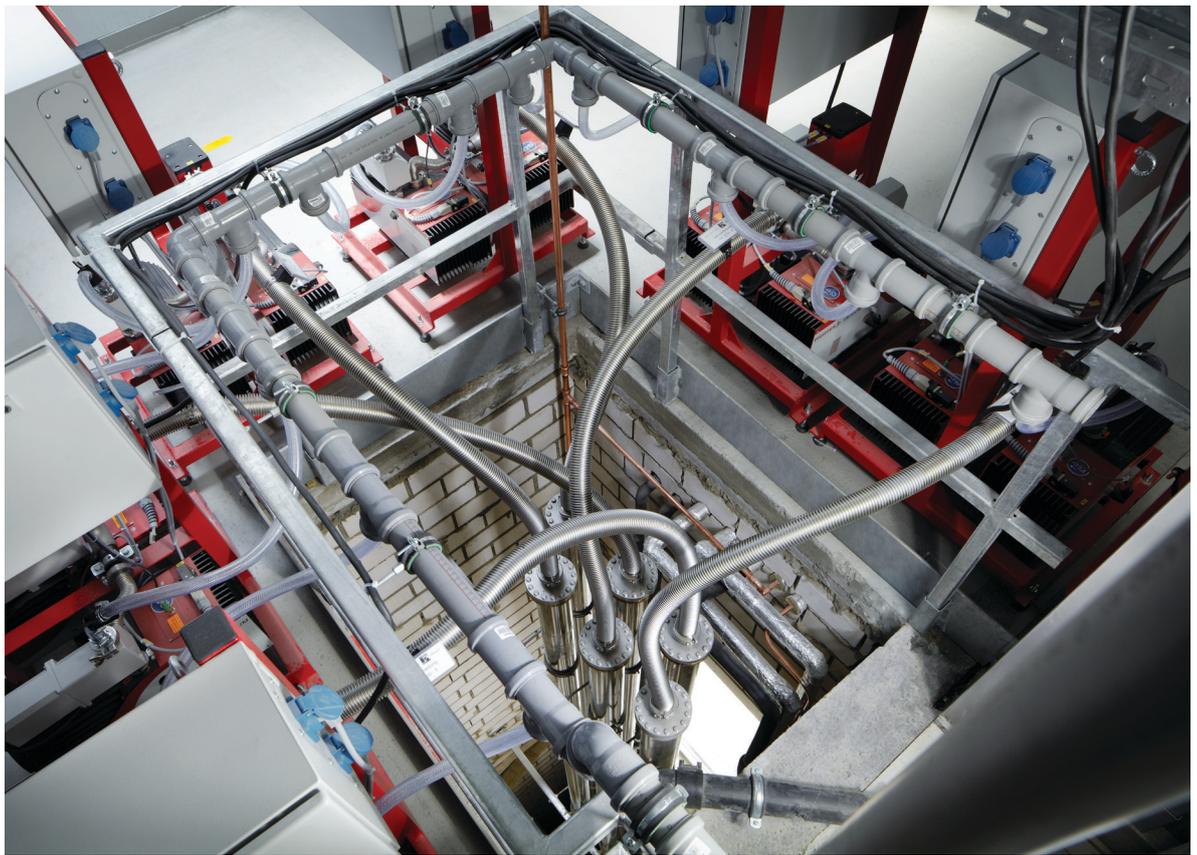
in den IP-852 Kanal integriert und kommunizieren somit über das Ethernet/IP Netzwerk mit den L-INX Automation Servern. Für die zentrale Datenerfassung und das Erstellen von Berichten sind mit dem LWEB-801 Server und dem Berichtstool LWEB-830 Dream Report Softwarelösungen von LOYTEC zum Einsatz gekommen.

Folgende Aufgaben werden im Institutsgebäude der Physikalischen Chemie an der CAU von den LOYTEC Komponenten insbesondere übernommen:

- Steuern und Regeln der Laserabsaugungen: Für die Laserabsaugungen stehen nur begrenzte Luftmengenkontingente zur Verfügung, sie reichen für max. 8 gleichzeitige Absaugungen. Insgesamt sind jedoch 23 Absaugungen verteilt über das gesamte Gebäude notwendig. Durch Leuchtsignale wird der aktuelle Absauge-Status vor Ort angezeigt. Zusätzlich hat die Laborleitung eine Visualisierung an der Hand, die es ermöglicht, bei Engpässen korrigierend einzugreifen.
- Die gesamte Laborbilanzierung wird über die L-WEB Soft-

ware visualisiert, was ein schnelles Eingreifen im Störfall ermöglicht.

- In die Laborbilanzierung sind einfache, langsam laufende Volumenstromregler integriert. Sie ermitteln u.a die reale Luftmenge für die Absaugarme. Ebenso wird die Stellung der Handdrosselung an der Unterseite der Absaugarme miterfasst. Bei mehreren Absaugarmen im Raum unterliegt die Raumbilanzierung nun nicht mehr der Unsicherheit durch die unbekannt Stellung der Handdrosselung. Zusätzlich hatte eine solche Betriebsführung das Vorhalten eines höheren Druckniveaus im Abluftsystem erfordert, was wiederum einen höheren Energieverbrauch bewirkt hatte. Dazu ein Beispiel: Früher summierte sich die Unsicherheit bei drei Absaugarmen auf bis zu 300m³/h. Das kann bei dichten Rauchschutztüren bereits zu Problemen beim Öffnen oder Schließen führen.
- Die Steuerung von motorischen Brandschutzklappen (BSK) erfolgt über einen separaten L-INX Automation Server im Zusammenspiel mit BSK-LON-Modulen. Im Gebäude sind die Module dezentral nahe den betreffenden Brandschutzklappen



FACTS

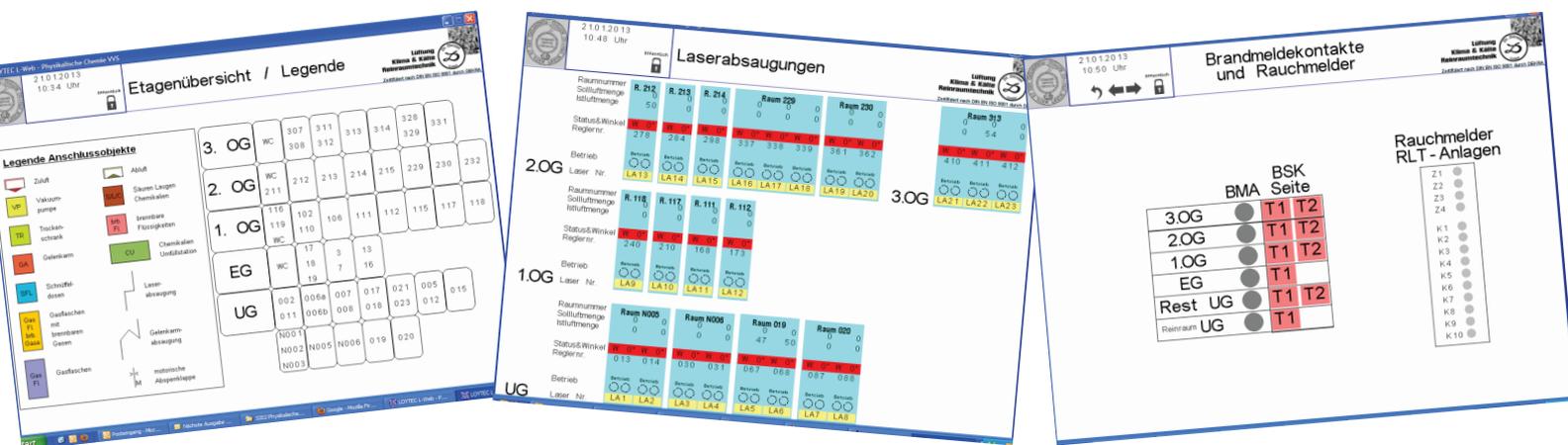
Standort	Kiel, Deutschland
Systemintegrator	Dr. Diestel GmbH, Projektleitung Oliver Baron
LOYTEC Komponenten	2 x LINX-120, 6 x LIP-3333ECTB, 16 x LIOB-150, 3 x LIOB-151, 1 x LIOB-100, 1 x LIOB-101, LWEB-801 Server, LWEB-830 Dream Report

installiert. Über mehrere LON TP/FT-10 Kanäle werden diese Module zusammengefasst, über L-IP Router gebündelt und in den IP-852 (Ethernet/IP) Kanal integriert. Die BSK's werden einzeln überwacht und können auch einzeln per Klick in einen Wartungslauf geschickt werden, welcher sofort die Ergebnisse darstellt. Die Zustände der einzelnen BSK's werden weiterhin über die Zeit aufgezeichnet, sodass Auslösungen oder Störungen jederzeit erfasst und anschließend analysiert werden können.

Dr. Diestel resümiert: „ Durch die Verwendung einer eigenständigen Integrationsplattform in Form der L-INX Automation Ser-

ver konnte auf die umfassende, auch bei anderen Bauvorhaben festzustellende, mit dem Baufortschritt sich erst präzisierende Schnittstelle zur Implementierung peripherer Systeme der Haustechnik auskömmlich, schnell und gut reagiert werden, etwa bei der Einbindung der Hebeanlagen, der Kältesysteme und anderer. Durch die offene Art der Kommunikation aller Beteiligten konnten anspruchsvolle Aufgaben mit verfügbarer und handhabbarer Technik zur Zufriedenheit umgesetzt werden.“

www.dr-diestel.de



PRODUKT-SPLITTER



Verbesserte Usability bei L-DALI

Die breite Palette der LOYTEC L-DALI Controller unterstützt jetzt eine Funktion, die das interne Zuordnen von Multisensoren und Lampengruppen zu Konstantlichtreglern erlaubt. Dies ganz ohne die Notwendigkeit, Tools für LON oder BACnet zu starten.

Effizienter geht es nicht

Konstantlichtregler, Lampengruppen und Sensoren (Bewegung und Helligkeit) werden im L-DALI über Kommunikationsobjekte abgebildet. Bei den LON Varianten sind dies LonMark Objekte, bei den BACnet Varianten BACnet Objekte. Will man nun beispielsweise einen Konstantlichtregler mit den Informationen von einem Helligkeitssensor und drei Bewegungsmeldern (Occupancy) verbinden, um damit eine Lampengruppe zu steuern, so ist die dazu notwendige Verbindung der Objekte im L-DALI mit nur ein paar Mausklicks konfigurierbar (Abbildung). Die Konfiguration ist dabei entweder über das Web-Interface oder bei den LON Varianten zusätzlich über das Konfigurations-Tool möglich.

Deutlich Zeit gespart

Durch die Verwendung dieser Methode ist eine eklatante Zeiteinsparung im Engineering sichergestellt. So können die Verbindungen ohne die Verwendung eines LON Binding Tools oder die Erstellung von BACnet Client-Server Mappings erzeugt werden. Trotzdem bleiben die Kommunikationsobjekte in den einzelnen Technologien voll verwendbar.

Type	Binding
Constant Light Controller 0 (301 Raum)	
Lux sensor	NV unbound Add
	Light Sensor 2 (P3) 1669 lux Remove
Occupancy	NV unbound Add
	Occupancy Sensor 0 (P1) unoccupied Remove
	Occupancy Sensor 1 (P2) unoccupied Remove
	Occupancy Sensor 2 (P3) unoccupied Remove
Light Band 1	NV unbound Add
	Group Actuator 0 (301 Raum) 0.000000 % Remove
Light Band 2	disabled

L-INX Automation und L-GATE Gate mit eingebautem OPC-UA Server

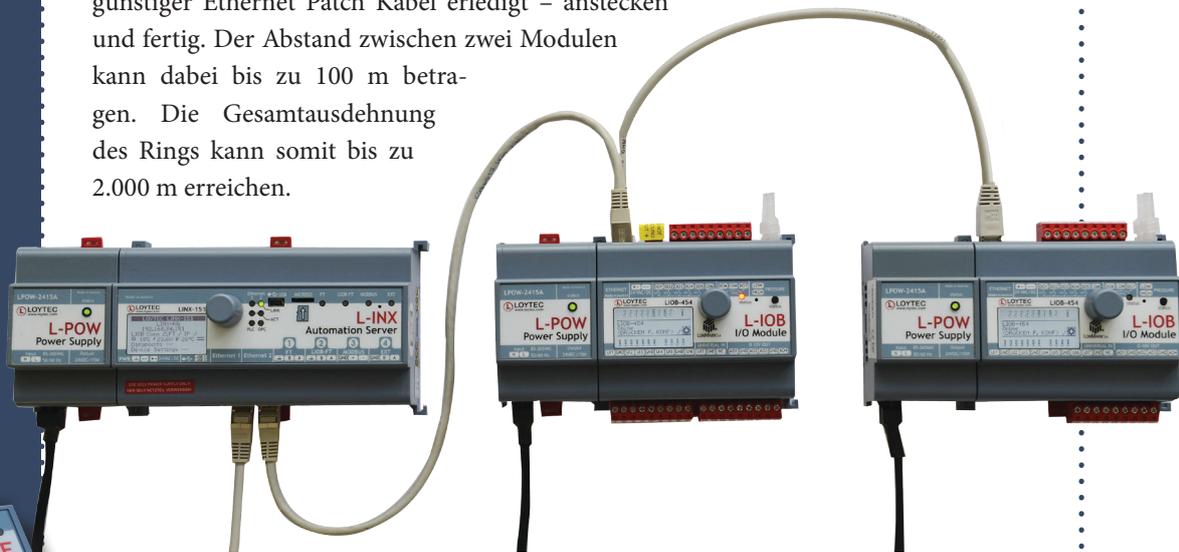
Noch mehr Performance und Netzwerksicherheit bietet die OPC UA (Unified Architecture) Unterstützung bei den LINX-12x/15x/22x und LGATE-95x Geräten. Die Performance-Steigerung wird durch die Verwendung des OPC UA Binärformates erreicht. Datencontainer werden dadurch deutlich schlanker als bei der Verwendung von XML Files. Zusätzliche Netzwerksicherheit wird durch den Gebrauch des Secure Channels mit OPC UA sichergestellt, der Verschlüsselung und Authentifizierung durch Zertifikate für Clients erlaubt. OPC UA ist damit ganz besonders auch in sensiblen Bereichen interessant.

OPC UA – der Standard der Zukunft

Die OPC Foundation (www.opc-

L-IOB IP Module ab jetzt mit Dual Ethernet

LOYTEC pusht die Kommunikation über Ethernet/IP weiter in die Feldebene. Die nun erhältlichen LIOB-55x/58x Produktfamilien für BACnet/IP und die LIOB-45x/48x Produktfamilien für LON/IP verfügen über zwei Ethernet Ports und einen eingebauten Ethernet Switch. Damit lassen sich bis zu 20 Geräte in einem Ethernet-Ring betreiben. Die Verkabelung zwischen den Geräten wird einfach mittels vorgefertigter und kostengünstiger Ethernet Patch Kabel erledigt – anstecken und fertig. Der Abstand zwischen zwei Modulen kann dabei bis zu 100 m betragen. Die Gesamtausdehnung des Rings kann somit bis zu 2.000 m erreichen.



Rapid Spanning Tree Protokoll garantiert Kommunikationssicherheit

Der Ethernet-Ring wird optimaler Weise mittels zweier unabhängiger Ethernet Switches an das Gebäudenetzwerk angeschlossen. Dabei ist es wichtig, Switches zu verwenden, die das Rapid Spanning Tree Protokoll RSTP unterstützen. Fällt nun beispielsweise ein Gerät im Ring aus oder wird der Ethernet-Ring unterbrochen – etwa durch Ausstecken eines Ethernet Kabels – so wird dies von den Ethernet Switches erkannt. Die durch das Öffnen des Ethernet-Ringes entstandenen zwei Ethernet Segmente werden nun von den beiden Ethernet Switches unabhängig voneinander betrieben. Die Kommunikation zwischen den verbliebenen Geräten bleibt damit aufrecht.

Unterschiedliche Gerätekombinationen in einem Ethernet-Ring

Besonders vorteilhaft ist dieses Konzept bei ausschließlicher Verwendung von LOYTEC Geräten, mit zwei Ethernet Ports. Dazu gehören neben den beschriebenen L-IOB Geräten Varianten der L-INX Automation Server, L-VIS Touch Panels und L-DALI Controller.

Ethernet nun einfach wie ein Bus

Mit diesem Konzept wird die Verwendung von Ethernet bis in die Feldebene höchst attraktiv. Der Verkabelungsaufwand ist nicht höher als bei einer Busverkabelung. Bei Verwendung vorkonfektionierter Ethernet Patch-Kabel sind die Fehlerquellen bei der Verkabelung praktisch null und die Kosten bleiben auf Niveau einer Busverkabelung.

Die Vorteile von Ethernet/IP überwiegen daher ganz klar.

on Server
ways jetzt
m



foundation.org) pusht den OPC UA Standard als den Standard, dem die Zukunft in der OPC-Welt gehört. So haben sich eine große Anzahl von Herstellern diesem Standard verschrieben und bieten bereits Lösungen auf breiter Basis an. Die Ära von OPC DA auf Basis der alten Windows COM Schnittstelle scheint damit nun langsam dem Ende zuzugehen.

LOYTEC Unternehmenszentrale: Bezug des neuen Gebäudes hat begonnen



Wie vielleicht nicht alle unserer Leser wissen, werden ausnahmslos alle LOYTEC-Geräte am LOYTEC Stammsitz in Wien gefertigt. Bedingt durch die kontinuierliche Expansion des Unternehmens und die gestiegene Nachfrage nach LOYTEC Controllern und Infrastrukturgeräten litt auch das Produktionsteam unter Leitung von Dr. Richard Schmalek schon seit geraumer Zeit unter akutem Platzmangel. Nun endlich in die neue Fertigungshalle übersiedeln zu können, darauf warteten schon alle sehnsüchtig. Am 25. Juli konnte es dann endlich losgehen: Die Produktion wechselte als erste Abteilung ins neue Gebäude.

Alles war generalstabsmäßig geplant, stand doch ein Zeitfenster von nur zwei Tagen für die gesamte Übersiedlung der Arbeitsplätze des Produktionsteams, des Maschinenparks und des Bauteillagers zur Verfügung. Besonders heikel gestaltete sich die Übersiedlung der empfindlichen Produktionsmaschinen von ihrem bisherigen Standort im ersten Stock des „alten“ Gebäudetrakts zum neuen Aufstellungs-ort. Aufgrund der Dimensionen und des Gewichts von insgesamt rund fünf Tonnen der fünf Großgeräte - Bestückautomat,

Schablonendrucker, Dampfphasen-Löt-system, Automatische optische Inspektionsstation und Selektivlötanlage - war das nur mit Hilfe eines Spezial-Gabelstaplers durch die großformatigen Fenster hindurch möglich. Vorsichtig wurde eine Maschine nach der anderen vom Stapler angehoben, sanft nach draußen geschwenkt, nach unten abgesenkt und schließlich zum neuen, jetzt ebenerdigen Standort gefahren. Nach etwa fünf Stunden war der Spezialtransport abgeschlossen. Pünktlich am folgenden Montagmorgen konnten alle Maschinen in der neuen Fertigungshalle wieder den Betrieb aufnehmen. Auch das Mitarbeiterteam kann nun seine Präzisionsarbeit auf deutlich mehr Raum und damit unter wesentlich verbesserten Bedingungen verrichten. Die dadurch optimierten Prozesse und Abläufe werden nicht zuletzt auch zu noch kürzeren Lieferzeiten und noch geringeren Fehlerquoten im Produktionsverlauf führen.

Die freigewordenen Räume im „alten“ Gebäudetrakt werden nun nach einer kleinen Renovierung vom frisch aufgestockten Supportteam bezogen (siehe dazu auch den Artikel auf Seite 30). Auch das Test-





Labor unter Leitung von Dr. Stefan Holzer kann sich endlich auf genügend Platz ausbreiten.

In der nächsten Phase werden nun die LOYTEC Schulungs- und Trainingseinrichtungen Schritt für Schritt in neue, wesentlich größere Räumlichkeiten übersiedelt, was in weiterer Folge dazu führen wird, dass auch das Angebot in diesem Bereich ausgebaut werden kann. Unseren Kunden und Partnern wird dadurch in Zukunft ein noch breiteres Spektrum an Aus- und Weiterbildung zur Verfügung gestellt werden können. L-Express wird Sie auf dem Laufenden halten.



Nachwuchstalente: Schnuppertag bei LOYTEC

„Papa, was machst du in der Arbeit?“ Eine Frage, die allen Eltern unter den geneigten Lesern des LOYTEC Express mit Sicherheit schon von ihren Sprösslingen gestellt wurde. Und schon gerät man in Erklärungsnotstand, besonders wenn es sich um komplexe Tätigkeiten und Aufgaben handelt, die Mama oder Papa im Berufsalltag zu bewältigen haben.

„Schnuppern“ heißt die Lösung, dachte sich LOYTEC Produktionschef Richard Schmalek und ließ seine und Finanzchef Josef Wojaks Kinder einfach mal einen Tag lang „mitarbeiten“.

Den Kids hat´s riesig gefallen, sie waren mit Feuereifer bei der Sache und stellten sich erstaunlich geschickt an. An nur einem einzigen Tag halfen die vier gemeinsam mit Verpackungsmaterial für immerhin 1.500 Geräte vorzubereiten und zu etikettieren. Stolz präsentierten sie dann CTO Dietmar Loy ihr Tagewerk und heimten viel Lob dafür ein. Selbstverständlich hatte Papa Richard stets ein wachsames Auge auf die kleinen Helfer und achtete wie immer streng darauf, dass jeder Handgriff perfekt ausgeführt wurde. „In den nächsten Ferien kommen wir ganz bestimmt wieder“, versprachen die Jung-Praktikanten beim Abschied.

www.loytec.com

Christoph, 11, Thomas, 7, Karo, 8, und Michael, 11 Jahre alt – fleißige Heinzelmännchen in der Produktion (v.l.n.r.)

Training



Rojpaiboon Equipment Co. Ltd.
Bangkok/Thailand



L-TRAIN: Weil Meister nicht vom Himmel fallen

Bekanntlich ist noch kein Meister vom Himmel gefallen und „learning by doing“ gilt als eine der effektivsten Methoden, um künftige Meisterschaft zu erlernen.

Training ist daher ein wichtiger Eckpfeiler der LOYTEC Geschäftsphilosophie. Besonderer Stellenwert kommt dabei den intensiven L-INX Trainings, genannt LTRAIN-LINX, zu, bildet die erfolgreiche Absolvierung doch eine der Voraussetzungen für die Teilnahme am LOYTEC Competence Partner Programm. Noch wichtiger ist unseren Trainern aber, vom Start weg den optimalen Umgang mit den leistungsfähigen Automation Servern zu vermitteln – so muss sich niemand mit unnötigen Umwegen, Sackgassen oder Problemen plagen. Erfolgreiche Projektumsetzung von Beginn an und effizientes Arbeiten mit dem Controller – das sind die vorrangigsten Ziele der dreitägigen Kurse zum Erlernen der Programmierung des L-INX Automation Servers.

LTRAIN-LINX umfasst einen Überblick über die Konfiguration der L-IOB I/O Module, das Erstellen von IEC 61131-3 Applikationen, das Testen und Debug-

ging der Applikationen, sowie den Einsatz von AST (Alarming, Scheduling und Trending). Üblicherweise wird das L-INX-Training mit einem unmittelbar anschließenden 2-tägigen Visualisierungs-Workshop kombiniert: LTRAIN-GRAPHICS vermittelt das Erstellen von L-VIS und L-WEB Projekten mit dem L-VIS/L-WEB Konfigurations Tool, das Erzeugen einer verteilten Visualisierung mit L-INX und L-WEB, sowie das effiziente Projektmanagement unter Benutzung von Templates. Zusammen fünf intensive, lehrreiche Tage für die Teilnehmer, im Rahmen derer nicht nur Theorie, sondern auch viel praktische Projektarbeit direkt am Gerät von unseren erfahrenen Trainern vermittelt wird. Auch das „Socializing“ bei gemeinsamen Mittagessen und Abend-Mahlzeiten kommt hier nicht zu kurz.

Die Trainings finden alternierend in deutscher oder englischer Sprache statt,

immer in LOYTECs Firmenzentrale in Wien. Die Anmeldung ist jederzeit über unsere Website möglich. Dort finden Sie auch die aktuellen Termine.

Aber keine Regel ohne Ausnahme: Sollen größere Teilnehmergruppen eines Unternehmens trainiert werden, halten unsere Trainer auf Wunsch auch vor Ort ein Training ab. Direkt am Unternehmenssitz des Kunden wird dann der erfolgreiche Einsatz der L-INX Automation Server trainiert, wobei der Ankauf und Aufbau der Trainings-Geräte-Setups im Vorfeld durch den LOYTEC Trainer fernmündlich begleitet und koordiniert wird. So wird sichergestellt, dass die Testaufbauten bei Trainingsbeginn einsatzbereit sind und alle Anforderungen für ein effizientes Training erfüllen.

Trainer DI Jörg Welskop (L-Express hat ihn in Ausgabe 2 vom April 2012 schon ausführlich vorgestellt) hatte heuer schon mehrere solcher Gasttrainings



BTS
Istanbul/Türkei



am Programm und dabei fast eine kleine Trainings-Weltreise absolviert. Vom 28. Jänner bis 1. Februar besuchte er BTS in Istanbul für eine L-INX/L-VIS Trainingswoche. BTS ist sehr stark im Anlagengeschäft engagiert und deckt den Bereich von der Planung über die Pro-

aufgrund seiner Ablaufsteuerung gerade auch Maschinen dieser Art regeln kann. Die ungeheure Geschwindigkeit – im Hundert-Millisekundenbereich – die der L-INX durch die Ablaufsteuerung erreichen kann, prädestiniert ihn geradezu dazu. In Zukunft werden also neben Gebäuden auch riesige Maschinen zur Reisbearbeitung von L-INX Geräten gesteuert werden, die chinesischen Partner waren beeindruckt und begeistert.

Zum anderen konnte Jörg im Zusammenhang mit einem Projekt der Mori Building Co., Ltd., (Bürotower Toranomon Hills, ein neues Wahrzeichen Tokios, Fertigstellung 2014) an dem NWC derzeit arbeitet, erstmals die Vorzüge von Smart Auto-Connect demonstrieren. In nur wenigen Minuten wird dabei Arbeit, die sonst von Hand etwa eine Woche beansprucht und außerdem relativ

fehleranfällig wäre, automatisch erledigt. Die LON Netzwerkvariablen werden selbsttätig generiert und die lokalen Connections automatisch mit der richtigen Variablen-Deklaration angelegt.

Gleich anschließend, von 18. bis 22. Februar, ging's für Jörg weiter zu Rojpaiboon Equipment Co. Ltd. in Bangkok. Das mittlerweile zum LOYTEC Competence Partner zertifizierte Unternehmen war maßgeblich an der Automation des neuen Airports Bangkok, der mit dem höchsten Tower der Welt als modernster Flughafen Asiens gilt, beteiligt und rüstet sich nun im Zuge des weiteren Ausbaus für Folgeaufträge. Ziel dieses Flughafenausbaus ist eine Verdoppelung der Kapazität auf 100 Mio. Passagiere und 6,4 Mio. Tonnen Fracht bis etwa Ende 2015. Jörg unterstützte die Techniker von Rojpaiboon mit intensiver Wissensvermittlung nach Kräften bei der Vorbereitung auf die kommenden Aufga-

ben.

An unserem Standort in den USA werden ebenfalls regelmäßig LOYTEC Produkttrainings abgehalten. Zumindest einmal jährlich, zuletzt im April 2013, reist daher Support-Chef DI Norbert Reiter für eine 14-tägige Training-Session nach Pewaukee, WI, wo in den neu bezogenen Büroräumlichkeiten auch ein eigener Schulungsraum zur Verfügung steht. Norbert, mit rd. 1.800 abgehaltenen Trainingsstunden für geschätzte 450 Teilnehmer ein wahrer Trainingsveteran, empfiehlt: „Am meisten profitieren unsere Kursteilnehmer, wenn sie möglichst zeitnah nach dem Training an einem einschlägigen Projekt arbeiten. Das festigt das Erlernte nachhaltig.“ Worauf denn eigentlich bei seinen Trainings der Fokus liegt, wollte L-Express von Norbert wissen. „Durch die intensive Beschäftigung mit den LOYTEC-Geräten lernt der Kunde die idealen Workflows kennen. Bei unseren sehr leistungsfähigen Produkten führen mitunter mehrere Wege zum Ziel, wir vermitteln die Idealvariante. Der Kunde soll einen echten Zugang zu unserer Produktwelt finden und im Rahmen eines kleinen Trainingsprojekts auch gleich alles selbst ausprobieren. Das Erlernen des richtigen Umgangs mit unseren Geräten ist wichtig für unsere Kunden und für uns!“



Dass Norbert schon an einer Neukonzeption der Trainings arbeitet und vor allem einen neuen Trainingstyp für fortgeschrittene User mit entsprechender LOYTEC-Produkterfahrung plant, sei an dieser Stelle ebenfalls schon verraten.

www.loytec.com/schulung



grammierung, Installation bis zur Inbetriebnahme komplett ab. Zusätzlich zum Trainingspensum konnte Jörg gleich bei einem aktuellen Projekt, einer Warmwasserversorgung für ein Kraftwerk, bei dem es galt, Pumpen und Wärmetauscher mit L-IOB I/O Controllern zu steuern, unter die Arme greifen. Das soeben Erlernte wurde hier unter Jörgs wachsamen Augen sofort in die Praxis umgesetzt, die Programmierung gelang einwandfrei. Nicht nur das Geschick seiner Schüler, sondern auch die herzliche Gastfreundschaft seiner Gastgeber hat Jörg in äußerst angenehmer Erinnerung behalten.

Jörgs nächste Station von 11. bis 15. Februar war in Yokohama bei LOYTECs japanischem Langzeit-Competence Partner NWC (Network Corporation). Auch hier gab's spannende neue Projekte für Jörg. Zum einen konnte er einen chinesischen Geschäftspartner von NWC, seines Zeichens Weltmarktführer für Reisveredlungsmaschinen davon überzeugen, dass ein L-INX nicht nur Gebäude sondern

Neue Gesichter: Noch mehr Power im LOYTEC-Support



Danijel Nuic

Dietmar Schaffer

Fred Arnold

Mit deutlich mehr Manpower ist das Team um LOYTEC Support-Chef Norbert Reiter seit einigen Monaten ausgestattet. L-Express nimmt dies zum Anlass, den Lesern die neuen Mitarbeiter vorzustellen.

Im April des Jahres nahm Danijel Nuic seine Tätigkeit als Support Engineer bei uns auf. Seit frühester Kindheit hatte er lebhaftes Interesse an allem Technischem gezeigt. Getrieben von der Neugier, herauszufinden wie die Dinge funktionieren, zerlegte er Radios und andere Elektrogeräte ohne Rücksicht auf Verluste. Mit Zehn wurde der erste Rechner geschrottet. Das Zerlegen funktionierte jetzt schon perfekt, das wieder Zusammenbauen noch nicht. Das erlernte der heute 27jährige dann während seiner Ausbildung in EDV- und Netzwerktechnik an der Höheren Technischen Lehranstalt (HTL) in Wien-Spengergasse. Schon während Danijel danach erste berufliche Erfahrungen bei einem Elektrotechnik-Unternehmen sammelte, entwickelte sich das große Interesse an Gebäudeautomation. In Eigeninitiative ließ er sich zum geprüften und zertifizierten KNX-Partner ausbilden. Es war quasi die „Einstiegsdroge“, Danijel wollte bald mehr, noch größere Projekte, komplexere GA-Themen. Er machte sich auf die Suche nach einer neuen Herausforderung und hat sie bei LOYTEC gefunden. Hier kann er sich nun austoben. Als manischer „Tüftler“ bastelt er an jedem Gerät (heute geht dabei nichts mehr zu Bruch), kann niemals aufhören, bis ein Problem schließlich gelöst ist. Anderen Menschen weiter zu helfen, macht ihm große Freude. Dem begeisterten Dienstleister mit IT-Background kommen dabei seine Kontaktfreudigkeit und sein Sprachtalent sehr zu gute. Danijels Schwerpunkt liegt im telefonischen Support, zwischendurch bleibt noch Zeit für Projektarbeit wie z.B. neue Sonnenstandsfunktionen für die Programmierung der Jalousiesteuerung zu schreiben.

Einen Monat später stieß Dietmar Schaffer zur LOYTEC Support-Truppe. Als gebürtiger Burgenländer absolvierte der heute 40jährige seine Ausbildung zum Elektrotechniker an der Höheren Tech-

nischen Lehranstalt in Pinkafeld. Danach versuchte er sich zwei Jahre lang an der Uni in BWL, doch das wurde Dietmar, genannt „Didi“, bald zu trocken. Es folgten mehrere Berufsjahre bei zwei namhaften Schalter-, Sensoren- und Steckdosenherstellern im Support, später auch im Schulungsbereich. Hier ergab sich der erste Kontakt zu Bussystemen. Auch Didi ist geprüfter und zertifizierter KNX-Partner. Eine Firmen-Übernahme bildete schließlich den Auslöser, zu Philips Lichtlösungen zu wechseln, doch sein dortiger Aufgabenschwerpunkt war Didi zu kundenfern. Er wollte mehr direkten Umgang mit anderen Menschen und seine gut trainierten Fähigkeiten bei der Unterstützung und Betreuung von Kunden einbringen. In dieser Situation hatte ein ehemaliger Schulkollege den richtigen Tipp: LOYTEC sucht immer gute Leute. Und Didi wurde vom Fleck weg engagiert. Neben seiner Support-Tätigkeit liegt ein weiterer Schwerpunkt derzeit in der Aktualisierung und Ergänzung unserer Video-Tutorials. In weiterer Zukunft ist auch sein Einsatz bei Schulungen, z.B. im Bereich L-DALI, denkbar. Denn auch die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge so zu erklären, dass sie gut verstanden werden, gehört zu seinen Stärken.

Und auch die LOYTEC-Niederlassung in den USA hat Zuwachs im Support bekommen. Hier stieß im August Fred Arnold neu zum Team. Fred bringt einen riesigen

Erfahrungsschatz aus 34 Jahren Tätigkeit in der Branche ein und freut sich, wieder etwas Neues beginnen zu können. Nach seiner Ausbildung zum Bachelor in Engineering Mechanics an der Universität von Wisconsin war Fred etliche Jahre als Application Engineer bei Honeywell tätig. Schon hier beschäftigte er sich mit der Programmierung und Konzeption von elektronischen Steuerungen, wurde aber auch als Trainer eingesetzt. Es folgten weitere Stationen bei renommierten US-Firmen als Controls Systems Specialist und die Erweiterung seines Tätigkeitsspektrums um Verkaufs- und Supportaufgaben. Viele Projekte hat er als verantwortlicher Projektmanager schon während seiner Laufbahn umfassend begleitet, darunter auch einige preisgekrönte. Genau dieses lückenlose „Begleiten vom Anfang bis zum Ende“ liegt ihm ganz besonders. Fred kennt die US-Branche genau und auch die Unterschiede zur europäischen Art, die Dinge anzugehen. Er sieht sich selbst als jemand, der sowohl gut mit Menschen kann, was Zusammenarbeit, Support und Anleitung angeht, als auch mit der Technik, wenn es nämlich ums Programmieren geht. Jetzt entwickelt er noch eine dritte Fähigkeit weiter: Deutsch sprechen. Denn trotz der deutschen Wurzeln von Großvater und Gattin sind diese Kenntnisse nach der Schulzeit schnell verloren gegangen. Freds Durchhaltevermögen und seine gelassene Beharrlichkeit werden das bald wieder ändern.

LOYTEC Schulungstermine

Alle Schulungen finden in Wien, Österreich, am LOYTEC Hauptsitz statt. Die Kurse werden von erfahrenen Trainern abgehalten. Weitere Termine sowie Vorort-Schulungen sind auf Anfrage gerne möglich. Kontaktieren Sie bitte sales@loytec.com für mehr Informationen.

www.loytec.com/schulung

LTRAIN-LINX

Programmierung der L-INX Automation Server (3 Tage)

- Konfiguration der L-IOB I/O Module
- Erstellen von IEC 61131-3 Applikationen
- Testen und Debuggen der Applikationen
- Einsatz von Alarming, Scheduling und Trending (AST™)

21. 10. 2013 11. 11. 2013 25. 11. 2013

LTRAIN-LGRAPHICS

Visualisierung mit L-VIS und L-WEB (2 Tage)

- Erstellung von L-VIS und LWEB-800 Projekten mit dem L-VIS/L-WEB Configurator
- Erzeugen einer verteilten Visualisierung mit L-INX und LWEB-800
- Effizientes Projektmanagement unter Benutzung von Templates

24. 10. 2013 14. 11. 2013 28. 11. 2013

www.loytec.com/support



Innovative Gebäude- automation

Die L-INX Automation Server mit anreihbaren L-IOB I/O-Modulen vereinen freie Programmierbarkeit, standardisierte Kommunikationsprotokolle, Gateway-Funktionen, grafische Benutzeroberflächen und vieles mehr.



Offen in alle Richtungen integrieren die L-INX Automation Server LonMark® Systeme, BACnet® Netzwerke, KNX, Modbus, M-Bus, DALI und OPC.

 **LOYTEC**
buildings under control™