



Allianz-Zentrale in Stuttgart. Mit dem Wechsel von der analogen Regelungstechnik auf die Digitaltechnik wurde die Bedeutung der Datenkommunikation auch in der Gebäudeautomation größer, die Anforderungen wuchsen.

Bilder: Beckhoff

... mit dem PC-basierten Steuerungssystem von Beckhoff

Das PC-basierte Steuerungssystem von Beckhoff wird zunehmend auch für die intelligente Gebäudeautomation und -leittechnik eingesetzt; beispielsweise in der Allianz-Zentrale in Stuttgart. Dort wurde im Zuge von Sanierungsarbeiten die vorhandene, ältere Technik von AEG und Siemens mit mehr als 20.000 binären Datenpunkten – verteilt über drei Gebäude – in das neue System integriert. Der ausführende Installationsbetrieb, die Herrmann GmbH, setzte dabei (wie in verschiedenen anderen Projekten) auf Industrie-PC, Busklemmen sowie die Automatisierungssoftware TwinCAT von Beckhoff.

Vorgabe von Seiten des Auftraggebers war es, das bereits vorhandene Gebäudeleittechnik (GLT)-Netz zu nutzen, denn in dieser Sanierungsphase ging es zunächst um den Austausch des GLT-Rechners unter weiterer Nutzung der bestehenden Unterstationen. Das vorhandene Leitungsnetz war, technisch betrachtet, ein Telefondrahtnetz. Für die Sanierung der Unterstationen und für die Datenerfassung aus bestehenden Anlagen schlug die Herrmann GmbH der Allianz vor, Busklemmen von Beckhoff mit Profibus-Interface einzusetzen. Via Profibus konnten über dieses Netz Daten mit der niedrigsten Übertragungsrate von 187,5 kBit/s gesendet werden. Die Datensammlung an einer Aufzugsanlage war das erste

Projekt, bei dem die Busklemmen eingesetzt wurden. Nachdem diese Anwendung erfolgreich in Betrieb gesetzt war, wurde für die nachfolgende Anwendung bereits eine lokale Intelligenz vorgesehen. Der eingesetzte intelligente Busklemmen Controller BC3100 enthält eine Mini-SPS für kleine SPS-Applikationen. Das Ziel war, eine ausfallsichere Lösung zu realisieren – mit Hilfe des Beckhoff-Automatisierungsbaukastens.

„Wir haben auf diese Weise die Vielfalt der Busklemmen, die Industrie-PCs, die Software-SPS TwinCAT PLC, sowie die Offenheit des Systems mitsamt OPC, untersucht und geprüft, wie wir diese Möglichkeiten in unsere Lösungsstrategie einbinden können“, sagt Gerhard Haag, Projektingenieur bei Herrmann.

Flexible Gebäudeautomation aus dem Baukasten



Busklemmen Controller BC9000 mit Ethernet-Interface. Die dezentrale Intelligenz ermöglicht es, auch redundante Steuerungslösungen zu schaffen, beispielsweise für die Steuerung der Kältetechnik.

Je nachdem, welche Signalform vorlag, ob ein- oder zweikanalig, konnte mit den Beckhoff-Reihenklempen die entsprechende Lösung wie in einem Baukasten berücksichtigt werden. Das war eines der wichtigsten Argumente für den Einsatz von Beckhoff-Produkten. Die Modularität und die dadurch erzielbaren Kostenvorteile ermöglichten es Herrmann, von einer vorhandenen, veralteten auf eine neue, moderne Technik zu wechseln.

Die Sanierung der Leittechnik ist abgeschlossen, nicht jedoch das Allianz-Projekt. Sukzessive werden nun die älteren GLT-Unterstationen vor Ort gegen Busklemmen ausgewechselt. Diese Arbeit wird wohl noch einige Jahre in Anspruch nehmen.



„Wir bevorzugen offene Lösungen“

G&H Herr Herrmann, wie bearbeiten Sie Projekte, wie sind Sie auf Beckhoff-Produkte gestoßen?

Herrmann: Die Notwendigkeit, Dienstleistungen zu erbringen, bedeutet aus unserer Sicht Dienstleistungen vom Anfang bis zum Ende. Wir müssen im Störfall schnell reagieren können. Hindernisse wie beispielsweise Fremdsoftware, für die man keine Lizenz hat und einen Service-Mitarbeiter des Softwareherstellers benötigt, müssen aus meiner Sicht in der Gebäudeautomation ausgeschlossen sein. Und ähnlich verhält es sich auch mit der gesamten Infrastruktur. Deshalb ist für uns die komplette Lieferkette entscheidend.

Da wir schon seit längerer Zeit überwiegend fabrikatfrei Projekte übernehmen und dann auch stets unter der Prämisse, daß die Gebäudeleittechnik auf Basis unserer Software realisiert wird, suchen wir auch nach offenen Lösungen, mit denen wir die Projekte realisieren können. Hierbei sind wir auf Beckhoff gestoßen.

G&H Welche Vorgehensweise haben Sie früher praktiziert?

Herrmann: Wir realisieren Projekte auf der Basis verschiedener Produktkonzepte, beispielsweise mit Landis & Stefa ebenso wie mit Simatic S7 oder Phoenix Contact. Auf dieser Lösungsschiene haben wir nun sehr positive Ansätze und Erfahrungen mit Beckhoff gemacht. Im Automatisierungsumfeld programmieren wir bei Beckhoff-Produkten auf der Basis von TwinCAT gemäß IEC 61131-3 mit strukturiertem Text, das heißt: Wir schaffen wieder verwendbare, offene Programmbausteine speziell für die Gebäudeautomation.

In den Beckhoff-Produkten haben wir eine sehr interessante, offene Perspektive gesehen. Ausgehend von der Überlegung, wie wir mit unserem Dienstleistungskonzept bei notwendiger Hardwarekopplung wirtschaftlich und technisch attraktive und zuverlässige Lösungen realisieren können, bietet Beckhoff eine sehr flexible Plattform, quasi einen Systembaukasten. Mit diesem können wir strukturierte Lösungen angehen, in denen keine Abhängigkeiten unsere Dienstleistungen beeinflussen.

G&H Warum werden in der Gebäudeautomation nicht Bussysteme wie der EIB stärker berücksichtigt?

Herrmann: Das Problem besteht in der Regelbarkeit. Hierbei hat der EIB deutliche Nachteile, die auch durch Schnittstellen zu anderen Automatisierungskonzepten nicht umgangen werden. Wir haben einige Projekte mit LCN von Issendorf realisiert, andere wiederum mit LON. Für uns war die OPC-Schnittstelle immer das entscheidende Kriterium, und dort, wo sie nicht verfügbar war, haben wir sie selbst entwickelt.



G&H Warum haben Sie sich für die Beckhoff-Busklemmen entschieden?

Herrmann: Bei einer HKL-Anlage beispielsweise weiß man nie, wie viele E/A-Punkte benötigt werden. Je flexibler man hierbei planen kann, desto genauer läßt sich der Kostenrahmen ermitteln, insbesondere bei analogen E/A-Anschlüssen. Jede Karte, die man nicht benötigt, reduziert den Kostenrahmen. Beckhoff-Busklemmen ermöglichen eine sehr feine Planung und ebenfalls eine sehr feine Ergänzung. Hinzu kommen Vorteile bei der Art der Anschaltung aufgrund der offenen Anschlußtechnik. Die Gewöhnung unserer Softwarespezialisten an die Software-SPS TwinCAT erfolgte ebenfalls sehr schnell und völlig unproblematisch.

G&H Welche Erfahrungen haben Sie bisher mit Beckhoff-Produkten gemacht?

Herrmann: Beim Allianz-Projekt haben wir zusätzlich zu den IPCs in den sanierten Bereichen auch Beckhoff-Busklemmen für den Anschluß der Datenpunkte eingesetzt. Wir haben festgestellt, daß die Produkte sehr zuverlässig, sehr offen und modular sind, von der Anschlußtechnik bis hin zur Softwarekopplung.

G&H Welche konkreten Maßnahmen unterstützen Sie im Servicefall, wie gehen Sie hierbei vor?

Herrmann: Wir hatten zuletzt eine Störung, die uns aufgezeigt hat, welche Bedeutung die Automation inzwischen hat, und worauf man achten sollte. Da ist am Wochenende ein Aggregat ausgefallen, und bei der Störungsbehebung haben wir gesehen, wie wichtig es sein kann, daß neben der zentralen Gebäudeleittechnik eine Handsteuerungsmöglichkeit direkt am Aggregat äußerst hilfreich sein kann. Die intelligenten Busklemmen Controller von Beckhoff ermöglichen solche Lösungsdetails.

(im Interview-Kasten:) Dipl.-Ing. Horst Herrmann, Gründer und Geschäftsführer der Herrmann GmbH, Plüderhausen: „Beckhoff-Busklemmen ermöglichen eine sehr feine Planung und ebenfalls eine sehr feine Ergänzung. Hinzu kommen Vorteile bei der Art der Anschaltung aufgrund der offenen Anschlußtechnik.“

Ursprünglich sah die Sanierungsstrategie vor, die bestehenden Anlagen zu erhalten und durch Beckhoff-Produkte zu ergänzen. Mit den intelligenten Busklemmen Controllern erhielt das Thema jedoch eine neue Dimension, denn nun ließen sich dezentrale intelligente Einzellösungen realisieren. „Die Lösungskonzepte, die sich nun anbieten, konnten wir vorher nicht ausführen, die Ideen sind regelrecht explodiert“, kommentiert Michael Falkenstein, Leittechnik-Spezialist bei Herrmann.

Somit werden nun die BC9000 Stationen mit Ethernet-Interface eingesetzt und hierzu ein Ethernet-Netzwerk für die Gebäudeautomation realisiert. Die dezentrale Intelligenz ermöglicht es, auch redundante Steuerungslösungen zu schaffen, beispielsweise für die Steuerung der Kältetechnik, die für ein Rechenzentrum unerlässlich sind.

Bisher bei der Allianz realisierte Einzelprojekte betreffen die Kältetechnik, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Datensammler, intelligente Kamerasteuerung, Lichtsteuerung und die Energieerfassung.

Fazit:

■ „In den Beckhoff-Produkten haben wir eine sehr interessante, offene Perspektive gesehen“, so Dipl.-Ing. Horst Herrmann. „Ausgehend von der Überlegung, wie wir mit unserem Dienstleistungskonzept bei notwendiger Hardwarekopplung wirtschaftlich und technisch attraktive und zuverlässige Lösungen realisieren können, bietet Beckhoff eine sehr flexible Plattform, quasi einen Systembaukasten.“ Dem ist nichts hinzuzufügen.

*Beckhoff Industrie Elektronik,
Eiserstr. 5, 33415 Verl,
Tel: 05246 963-0,
Fax: 05246 963-198,
E-Mail: info@beckhoff.com,
Internet: www.beckhoff.com*

*Herrmann GmbH,
Daimlerstr. 15,
73655 Plüderhausen,
Tel.: 07181 9876-0,
Fax: 07181 9876-54,
E-Mail: herrmann@herrmann-leittechnik.com,
Internet:
www.herrmann-leittechnik.com*