



## Mit industrieller Leittechnik zu LEED-Umwelt- und Energiestandards für Gebäude

Umfangreiche Entwicklungsarbeit steckte B&R in die Weiterentwicklung des in Industrieanlagen bewährten Leittechnik-Systems Apröl, nicht zuletzt, um seine Eignung für Anwendungen der Gebäudeautomatisierung weiter zu erhöhen. Ergänzt um ein eigens für diesen Markt entwickeltes Controller-Modul der Steuerungsfamilie X20 steht ein durchgängiges System für die Gebäudeautomatisierung zur Verfügung, das in Verbindung mit der Anlagensteuerung neue Maßstäbe in der Nachhaltigkeit von Funktionsgebäuden setzt.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

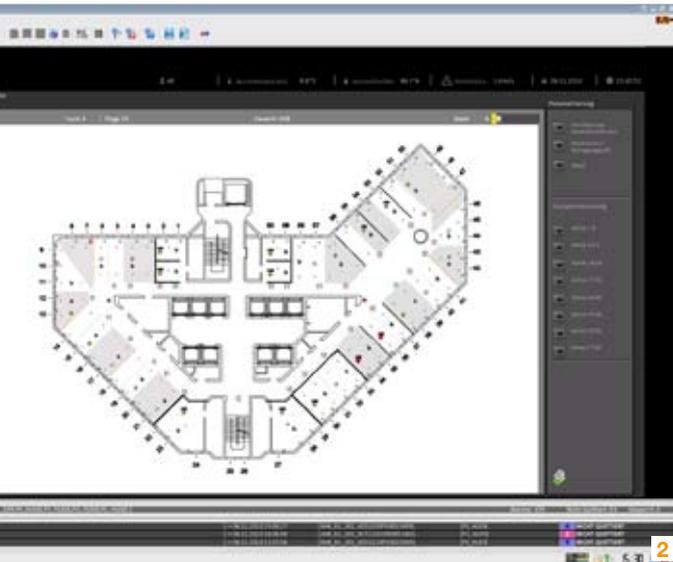
Bereits vor einem Jahr (Ausgabe 6/2009) berichtete x-technik AUTOMATION über die Portierung industrieller Leit- und Steuerungstechnik auf den Bereich Gebäudeautomatisierung durch die Firma B&R. „Mit der vollständig durchgängigen Kombination aus dem Leitsystem Apröl und der X20-Steuerungsfamilie können wir im Bereich der Gebäudetechnik ein revolutionäres neues System zur ganzheitlichen Lösung der Automatisierungsaufgaben anbieten“, sagte damals Martin Reichinger, Produktmanager für Apröl bei B&R. „Mit Komfort durch spezifische Funktionen für diesen Anwendungsbereich, mit Sicherheit durch die tausendfache Bewährung im rauen industriellen Umfeld und mit exzellentem Preis-Leistungsverhältnis durch die dort erzielten Stückzahlen.“

Das war nicht bloß reine Theorie, schon damals konnte B&R auf eine erkleckliche Anzahl über partnerrealisierter Projekte verweisen. Dennoch waren längst nicht alle Schritte abgeschlossen, die es braucht, um den spezifischen Bedürfnissen und Konventionen in der Gebäudetechnik zu entsprechen. B&R stellte zur vienna-tec im Oktober mit Apröl R 3.6 eine neue Version des Leittechnik-Systems vor. Das legt die Frage nahe, inwieweit Anforderungen aus der Gebäudetechnik in die aktuelle Version eingeflossen sind.

„Im Sprung von R 3.4 auf R 3.6 stecken viele Mannjahre Entwicklungsarbeit“, sagt Martin Reichinger. „Die Änderungen reichen von einer neuen Navigation für das Engineering und die

Operator-Stationen bis zu einem Vollumbau der programminternen Datenhaltung.“ Damit wurde nicht nur die Usability noch einmal deutlich verbessert. Da die aktuelle Version nunmehr Projekte mit mehreren Hunderttausend I/Os ermöglicht, können im Concurrent Engineering bis zu 25 Planer und Techniker parallel am selben Projekt arbeiten. Sie werden von stark erweiterten Funktionen der Systemüberwachung und Eigendiagnostik unterstützt.

Spezifisch für die Gebäudeleittechnik steht für Apröl R 3.6 eine Bibliothek mit Modul-Makros für die Geräte der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik zur Verfügung. Und es gibt mit der X20 Compact-CPU X20CP0292 mit integrierter 100



- 1 Die Zertifizierung nach LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) verlangt nicht nur Nachhaltigkeit und Effizienz im Umgang mit Ressourcen, sondern auch eine hohe Nutzungsqualität der Räume. Die Betreuung der automatisierten Technik geschieht auf Power Panel über nach IFM-Kriterien eigens entwickelte Bildschirmoberflächen und Menüs.
- 2 In die aktuelle Version des Prozessleitsystems Apröl R 3.6 wurden viele Mannjahre Entwicklungsarbeit für Verbesserungen bei Datenhaltung, Concurrent Engineering und Diagnose gesteckt. Für den Bereich Gebäudeleittechnik stehen eigene Modulbibliotheken zur Verfügung.
- 3 Speziell für Gebäudeanwendungen erweiterte B&R das Spektrum der X20 Feldbus CPU-Module um das X20CP0292 mit zusätzlicher Standard-Ethernet-Schnittstelle.

base T Standard-Ethernet-Schnittstelle einen kompakten Controller etwa für Aufgaben der Einzelraumüberwachung. Das Gerät ist voll in Apröl integriert, sodass Software-Updates, Programm-Downloads oder Firmwaretausch komfortabel vom Engineering-Tool der Software aus erledigt werden können. Die Kombination von erweiterten Softwarefeatures des Leitsystems und handlicher dezentraler Hardware-Intelligenz machen die Gebäudeautomatisierung mit B&R-Systemen voll skalierbar und von wenigen hundert bis zu vielen hunderttausend Ein- und Ausgängen wirtschaftlich. „Damit und durch die größere Freiheit der Konfiguration und die besseren Möglichkeiten zum Anschluss von Fremdhardware ergeben sich wesentliche Vorteile gegenüber der Nutzung klassischer, auf diesen Anwendungsbereich beschränkter Gebäudeleitsysteme“, ist Martin Reichinger überzeugt.

### Hauptvorteil Synergie

„B&R hat allerdings nicht vor, undifferenziert in den Gebäudetechnik-Bereich zu diversifizieren“, schränkt er ein. „Wir sehen den Wert von Gebäudetechnik-Anwendungen der B&R-Technik vor allem dort, wo Anlagen und Maschinen in das Leitsystem eingebunden und damit ein gesamtheitliches System geschaffen werden kann.“ Erfahrungen damit gibt es beispielsweise bereits aus der Pharma- und Lebensmittelindustrie. Dort gibt es umfangreiche Nachweispflichten, die neben dem gesamten Produktionsvorgang etwa auch

die Lagerbedingungen betreffen. Umgekehrt ist es für viele Unternehmen hilfreich, die Betriebsdaten ihrer Maschinen und Produktionsanlagen im darüber liegenden Leitsystem mit berücksichtigen zu können. Für beide Fälle ist es von Vorteil, dass die Systemtopologie die Integration von Fremdsystemen und -bussen in gleicher Qualität wie zum System gehörige Komponenten gestattet.

Ein aktuell in Errichtung befindliches Großprojekt hat weit über 1.000 Stück X20CP0292 an einem Apröl-System. Gesteuert werden ca. 100.000 I/Os, davon sind etwa 5 Prozent sicherheitsgerichtete IOs, die über sicherheitsgerichtete Controller gesteuert für Sicherheit sorgen. Die Sicherheitstechnik wird im Bereich der Gebäudeautomatisierung /Prozessautomatisierung eine noch größere Rolle spielen, wenn – ab Mitte 2011 – sichere analoge Eingangsmodule zur Verfügung stehen werden. Dann wird neben dem sicheren Schließen und Öffnen etwa von Brandschutzklappen zur Entlüftung oder zur Verhinderung von Luftzufuhr auch die Einbindung analoger Messgrößen in die sicherheitsgerichtete Logik eine große Bedeutung erlangen.

„Für ein fortschrittliches Energiemanagement bietet Apröl weitreichende Analysetools für das Aufspüren von Optimierungspotenzial“, sagt Martin Reichinger. „Wie weit die Optimierung im einzelnen Fall reicht, ist eine Funktion der eingesetzten Sensorik und Aktorik und kann mehr oder weniger weit getrieben werden.“ Im Fall des aktuellen

Großprojektes wird beispielsweise die Sonneneinstrahlung, die Windgeschwindigkeit und -richtung gemessen und in einer Modellrechnung die optimale Reaktion für jedes Fenster, jede Jalousie, jeden Heizkörper und jeden Klimaanlage-Auslass ermittelt.

### Förderung der Nachhaltigkeit

Der vollständig automatisch ablaufende Betriebsmodus trägt dazu bei, dass das Objekt die Zertifizierung nach den LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) - Standards erlangen kann. Diese in den Vereinigten Staaten entwickelten Normen sind Maßstäbe für die Nachhaltigkeit und Energieunabhängigkeit der Bauweise von Gebäuden. Bewertet werden beispielsweise auch Abfallvermeidung durch Verwendung von recyceltem oder örtlich hergestelltem, möglichst nachwachsendem Material, die Wassereffizienz, die optimale Verwendung erneuerbarer und aus örtlichen Vorkommnissen stammender Energie, die Planung der Innenräume für einen Gleichstand des Energiehaushaltes sowie generell den Innovationsvorsprung im Vergleich zu bestehenden Best Practices.

„Eine durchgängige Gebäudeautomation mit dem Leitsystem Apröl, dem industrietauglichen Power Panel und der X20-Steuerungsfamilie kann erheblich zur Verbesserung von Energieeffizienz und Nachhaltigkeit beitragen“, ist Martin Reichinger überzeugt. „Und das nicht nur beim Gebäude selbst, sondern durch Integration von Gebäuden und Produktionsmitteln auch bezüglich der gesamten Sachgüterzeugung.“



>> Eine durchgängige Gebäudeautomation mit dem Leitsystem Apröl, dem industrietauglichen Power Panel und der X20-Steuerungsfamilie kann erheblich zur Verbesserung von Energieeffizienz und Nachhaltigkeit beitragen. <<

Martin Reichinger, B&R Business Manager Process Automation

**Bernecker + Rainer**  
**Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.**  
 SB&R Straße 1, A-5142 Eggelsberg  
 Tel. +43 7748 6586-0  
[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)