

BACnet®-zertifiziertes Automationssystem am Flughafen Hannover im Einsatz



Steigende Energiepreise und ein verändertes Umweltbewusstsein verlangen nach einem ökologischen und energiesparenden Betrieb von Gebäuden und Liegenschaften. Eine wesentliche Grundvoraussetzung dafür ist eine intelligente Gebäudeleittechnik mit einer durchgängigen Gebäudeautomation über alle Gewerke. In der Praxis trifft man aber häufig auf herstellereigenspezifische Insellösungen mit unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen, die nur sehr aufwändig an ein zentrales Leitsystem angebunden werden können. Diese «alten Leiden» der Branche sind immer weniger bezahl- und managebar. Heute sind ganzheitliche Konzepte gefragt, die dem Anlagenbediener per Mausklick einen Überblick über alle Gewerke eines Gebäudes oder einer Liegenschaft geben. Künftig werden hier moderne Technologien mit offenen Standards eingesetzt. Ein Beispiel ist BACnet®, ein herstellerunabhängiger Protokollstandard für die einheitliche Kommunikation unterschiedlicher Gewerke. Eine besondere Herausforderung besteht, wenn bei Sanierungsmassnahmen erst nach und nach BACnet®-kompatible Geräte zum Einsatz kommen und über einen bestimmten Zeitraum proprietäre Altanlagen an die zentralen Gebäudeleittechnik (GLT) angebunden werden sollen. Der folgende Artikel beschreibt die erfolgreiche Bewältigung dieser Herausforderung am Beispiel der Gebäudeautomation und der GLT des Hannover Airport.



Das neue Shoppingcenter Airport Plaza am Flughafen Hannover-Langenhagen in Deutschland



Halle Terminal A



Die Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH hat sich zum Ziel gesetzt, eine zukunftsfähige Gebäudeleittechnik (GLT) für die Überwachung und Steuerung aller Gewerke wie z.B. Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro, Blockheizkraftwerke, Flugzeugenteisung und Bodenfilteranlagen zu installieren. Nahezu zeitgleich startete die Planung des neuen Shoppingcenters Airport Plaza. Es machte daher Sinn, diese Ausschreibung direkt so zu gestalten, als wäre bereits eine herstellereigene GLT vorhanden. Als neutrales und damit zukunftsfähiges Bussystem fiel die Wahl auf BACnet®.

BACnet-fähige Steuerungen gesucht

Ziel war es also, die komplette Gebäudeleittechnik des neuen Shoppingcenters Airport Plus mit BACnet®-fähigen Automationsstationen aufzubauen und gleichzeitig die bereits vorhandenen Gewerke bestehender Gebäudeteile ins neue BACnet® zu integrieren. Im ersten Schritt waren also Steuerungen gefragt, die diesen Standard unterstützen. Dazu wurden mit einer Ausschreibung und einem mehrstufigen Qualifizierungsprozess die geeigneten Anbieter für die Leit- und Prozessebene ermittelt. Um zu prüfen, ob BACnet®-fähige Steuerungen

in der Praxis auch halten, was sie in der Theorie versprechen, lud man vier Steuerungsbauer zu einem Testaufbau ihrer Automationsstationen vor Ort ein. Auf allen Stationen wurde eine raumlufttechnische Anlage mit Heizfunktion programmiert, dabei gehörte zu den Pflichtfunktionen der Anlauf nach Netzwiederkehr, Betriebszeitenregelung über einen Zeitschaltkatalog, Umschaltfunktion über Managementebene, Temperaturregelung, Brandmeldung, Pumpen- und Ventilatorsteuerung mit Keilriemenwächter und Filterüberwachung, Frostanfahrbetrieb sowie ein luft- und wasserseitiger Frostschutz.



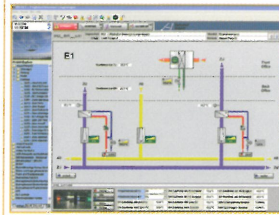


Die Steuerung des Typs Saia®PCD3 aus dem Hause Saia-Burgess hat die Vorgaben zur vollen Zufriedenheit erfüllt und kam im Rahmen einer neutralen Ausschreibung zum Einsatz. Zudem überzeugte das System die Anwender durch seine einfache und intuitive Bedienbarkeit sowie durch die sehr umfassende und weit über den Standard hinausgehende BACnet®-Implementierung, die einmalig am Markt ist. Generell wurde die gesamte Saia®PCD Automationssystemfamilie als BACnet® Building Controller (B-BC) nach ANSI/ASHRAE 135-2004 zertifiziert, um eine offene, gewerkeübergreifende Gebäudeautomation zu ermöglichen. Die Automationsstationen sind BACnet®-zertifiziert und mit dem globalen BTL-Zeichen für getestete BACnet® Konformität versehen. Unterstützt werden die BACnet® Data-Link-Layer BACnet®/IP und BACnet®/PTP sowie 23 Datenobjekte gemäss dem ANSI/ASHRAE 135-2004-Standard für den Datenaustausch, für BACnet®-Programme und BACnet®-Dienste. Bei alledem bleiben die Standardfunktionen der Saia®PCD-Familie vollständig erhalten. Dazu gehören beispielsweise die Unterstützung zahlreicher Schnittstellen, ein integrierter Web-Server, die Möglichkeit zum Ergänzen zusätzlicher IT-Speichermodule (Bearbeitung mit Standard-Tools) und die komfortable Programmierung über die Programmierumgebung PG5 Controls-Suite. Und nicht zuletzt auch der modulare Aufbau, der eine flexible Anpassung an individuelle Lösungen erlaubt. Hier werden dank der Automations-Bibliothek DDC-Suite Version 2.0 automatisch alle für die Applikation notwendigen BACnet®-Objekte erzeugt.

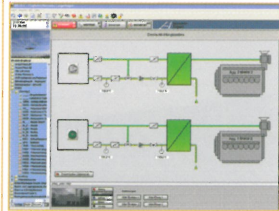
Das passende Leitsystem gesucht

Auch mit dem Einsatz von BACnet® im Neubau des Flughafens sollten sich neue wie bestehende Anlagen von einer zentralen Leitstelle überwachen und steuern lassen. Mit der Realisierung der Leitebene wurde die Firma INGA (Ingenieurgesellschaft für Gebäudeautomation) aus Hameln betraut, die sich zunächst ebenfalls neben vier Mitbewerbern beweisen musste. Dazu galt es, die Testaufbauten ins Leitsystem zu integrieren und dann zahlreiche Pflichtfunktionen nachzuweisen: z.B. Device- und Networkmanagement, Data Sharing (Austausch zwischen den Unterstationen), Ereignisorientierte Alarmweiterleitung (change of Value), Scheduling (Zeitschalten), mindestens sechs Prioritäten für Meldungen, Trendaufzeichnung in fünf Minutenwerten sowie Realisierung eines vorgegebenen, 30-stelligen Adressschlüssels. INGA überzeugte mit einem preisgünstigen Angebot für die Integration und auch für die anfallenden Folgearbeiten. Hinzu kamen ein modernes Bedienkonzept basierend auf Web-Technologie, die Verwendung von Standard-Tools für Bedienung und Wartung sowie die ausgezeichnete passende Managementsoftware INGA-IBS. Ein weiteres Plus: Als Systemintegrator von Saia-Burgess kennt sich das Unternehmen natürlich bestens mit den ausgewählten Saia®PCD3 Automationssystemen aus.

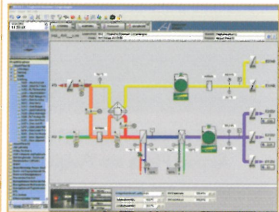
Visualisierung mit dem Leitsystem INGA-IBS



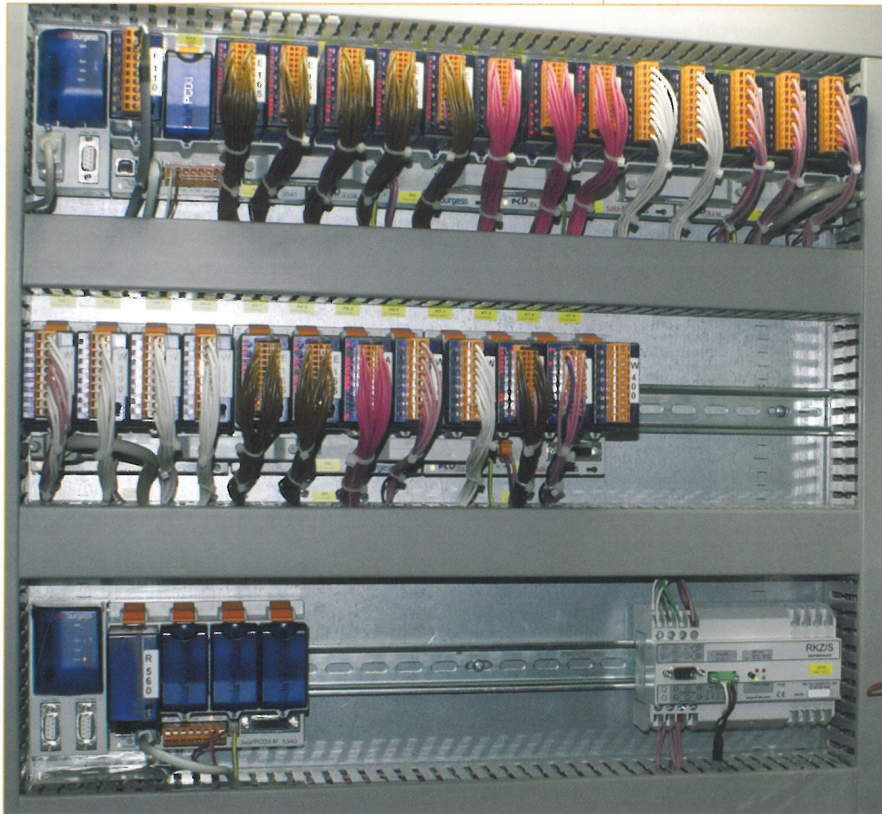
Heizung



Gemischtkühlsystem



Lüftung



Saia®PCD3-Steuerungen als BACnet® Building Controller (B-BC) nach ANSI/ASHRAE 135-2004 ermöglichen eine offene und interoperable Gebäudeautomation. Die Automationsstationen sind BACnet®-zertifiziert und mit dem globalen BTL-Zeichen für getestete BACnet® Konformität versehen



Parkdeck Airport Plaza

Gegenwart trifft Zukunft

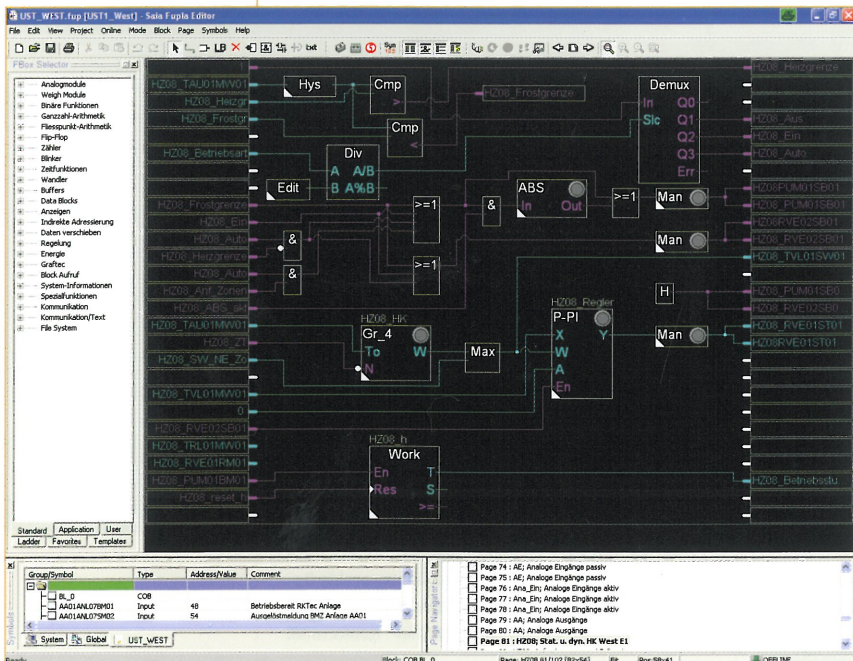
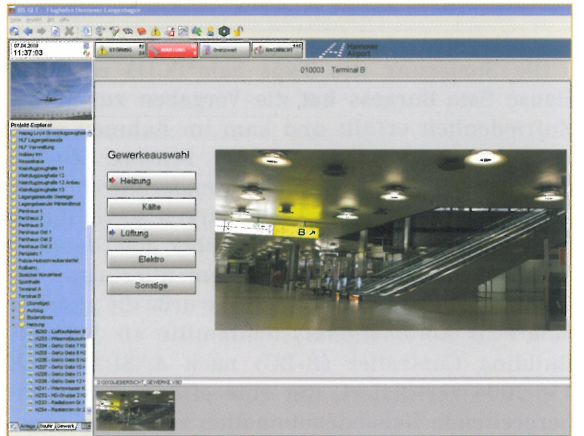
Zu Beginn der Umrüstung auf den neuen Kommunikationsstandard waren in der kompletten Liegenschaft knapp 70 Automatisierungsstationen verschiedener Hersteller im Einsatz. Eine Möglichkeit, diese vorhandenen Stationen in ein BACnet® zu integrieren, besteht im Nachrüsten entsprechender Schnittstellen. Das bringt jedoch einen beträchtlichen Kosten- und Arbeitsaufwand mit sich. Ein entscheidender Vorteil der am Hannover Airport eingesetzten herstellerneutralen Managementsoftware INGA-IBS und dem Saia®PCD-Automatonsystem ist ihre Fähigkeit, gleichzeitig unterschiedliche Automationsgeräte und Bussysteme verschiedener Hersteller auf die einheitliche Bedienoberfläche aufschalten zu können, bzw. miteinander zu vernetzen. Dank integrierter Schnittstelle lassen sich sowohl BACnet®-Objekte wie die neuen PCD5-Steuerungen als auch herkömmliche Automatisierungsstationen direkt einbinden. Der Arbeitsaufwand für das Aufschalten vorhandener Systeme bleibt dabei ähnlich wie bei der Alternative mit den nachgerüsteten Schnittstellen, allerdings fallen bei dieser Vorgehensweise die Anschaffungskosten für die entsprechenden Schnittstellen bei den vorhandenen Geräten weg.

Inzwischen sind im Leitsystem an 73 Automationsstationen insgesamt 866 Anlagen aufge-



Im neuen Shoppingcenter Airport Plaza am Flughafen Hannover-Langenhagen werden alle Gewerke der Gebäudeleittechnik mit BACnet®-fähigen Automationsstationen des Typs Saia®PCD3 gesteuert

Die FUPLA-Programmierungsumgebung in Saia®PG5 ermöglicht die komfortable Programmierung



schaltet, 136 verschiedene Anlagenbilder wurden realisiert und sieben stationäre Bedienplätze geschaffen. Das komplette System verwaltet nun über 17'000 Datenpunkte. Damit bietet die Managementsoftware auch eine gute Lösung für Anlagen, die schrittweise auf BACnet® umgerüstet werden, weil Geräte ohne BACnet® aus Kostengründen oder wegen des hohen Aufwands erst nach und nach ersetzt werden. Das hier beschriebene Beispiel zeigt, dass dies auch in der Praxis funktioniert. Seit einiger Zeit werden nun neue BACnet®-fähige Saia®PCD5-Steuerungen zusammen mit schon vorher vorhandenen Automationsstationen verschiedener Hersteller zuverlässig von einem zentralen Prozessleitsystem überwacht. Am Hannover Airport ist eine zukunftsfähige Lösung im Einsatz, die einfach erweitert und an jede neue Anforderung angepasst werden kann. ■