

Es muss nicht immer BACnet sein

Dipl.-Ing. Florian Kienast, INGA Ingenieurgesellschaft für Gebäudeautomation mbH



Rheinische Kliniken Bonn: Fachkliniken und Zentren für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Neurologie.

Geschichte:

Im Jahre 1865 beschließt der Provinziallandtag in Bonn eine „Heil- und Pflegeanstalt für den Regierungsbezirk Köln in Bonn zu bauen, die schließlich am 21. Januar 1882 eröffnet wird. Im Laufe der Jahrzehnte wird die Klinik um mehrere Fachabteilungen erweitert und 1997 in „Rheinische Kliniken Bonn“ umbenannt.

Heute:

Die Rheinischen Kliniken Bonn setzen sich heute aus neun Abteilungen (Psychiatrie I-III, Suchtkrankheiten, Gerontopsychiatrie, Kinderpsychiatrie, Neurologie, Kinderneurologie und Sprachstörungen) mit insgesamt 791 Betten zusammen. Sie nehmen die Versorgung für die Bevölkerung der Stadt Bonn, des Rhein-Sieg-Kreises und überregional mit ambulanten, teilstationären und stationären Angeboten wahr.

Ausgangssituation:

Im Zuge einer öffentlichen Ausschreibung des Landschaftsverbandes Rheinland wurde nach einem fabrikatsneutralen Visualisierungssystem gesucht. Bis zu diesem Zeitpunkt existierte im gesamten Klinikum keine Gebäudeleittechnik. Vorhandene Automatisierungsstationen der Hersteller Kieback und Peter, JCI und Honeywell sollten über das BACnet bzw. OPC-Protokoll in die neue Gebäudeleittechnik integriert werden. Zusätzliche Eingangsmeldungen wie Störungen, Messwerte sollten in den Automatisierungsstationen nachgerüstet werden. Die Kommunikation mit dem Leitreechner sollte über das bestehende Ethernet-Netzwerk geschehen, da aufgrund der baulichen Gegebenheiten keine Möglichkeit bestand neue Kabel zu verlegen.

Lösung:

Die Firma INGA erhielt über ein abgegebenes Nebenangebot den Auftrag das Bauvorhaben, mit der aus dem eigenen Hause stammenden fabrikatsneutralen Gebäudeleittechnik (IBS8 netview), umzusetzen. Ausschlaggebend für den Auftraggeber waren hierbei mehrere Faktoren. Das Nebenangebot war am wirtschaftlichsten und ermöglicht dem Kunden eine maximale Unabhängigkeit für in der Zukunft geplante Erweiterungen und Umbaumaßnahmen. Vorhandene Automatisierungsstationen werden direkt (ohne BACnet und OPC) über sogenannte IBS-Fabrikatsmodule aufgeschaltet, wodurch sich der Dienstleistungsaufwand und folglich auch die Kosten erheblich reduzieren. Die zusätzlichen Eingänge wurden über dezentrale WAGO Controller mit integrierter Ethernetschnittstelle realisiert.

Durch den modularen Aufbau können diese stückweise und flexibel jederzeit erweitert werden. Aufzuschaltende Gewerke waren Brandschutztechnik, Aufzüge, med. Gase sowie Raumlufttechnische Anlagen.

Projektausführung:

Durch die direkte Aufschaltung der bestehenden Automatisierungsstationen von K+P (DDC3000) und Honeywell (Excel 500) wurden keine Zusätze bzw. Anpassungen durch die Hersteller nötig, sodass hier die Kosten erheblich reduziert werden konnten. Zusätzliche Störmeldungen, BSKs, Messwerte und Zähler diverser Gewerke wurden durch INGA mit programmierbaren WAGO-Controllern mit integrierter Ethernetschnittstelle über das Protokoll Modbus/TCP aufgeschaltet.

Bei den Automationsstationen (AS) der Firma Johnson Controls wird während der

Projektdateien:

Ausschreibung:

Beschränkte Ausschreibung Brandschutz- und Asbestsanierung MSR Störmeldemanagement

Auftraggeber:

Landschaftsverband Rheinland, Köln

Auftragnehmer:

INGA mbH, Hameln

Planer:

RCI GmbH, Mülheim an der Ruhr

Aufgabenstellung:

Lieferung einer fabrikatsneutralen GLT mit Aufschaltung vorhandener DDC Automatisierungsstationen über bauseitiges Netzwerk

Anzahl Datenpunkte

740 Stand 12/2006

Gewerke:

Brandschutz – Lüftungsanlagen Aufzüge – Med. Gase

Ansprechpartner INGA:

Florian Kienast

Ausführung klar, dass die gemäß Planung BACnet-fähigen vorhandenen JCI-DX9100 weder BACnet- noch ethernetfähig sind. Hierdurch entstehen dem Kunden weitere Kosten, da der Hardwareumbau der Stationen durch den Hersteller/Errichter erforderlich wird. Zusätzliche Softwareanpassungen durch den AS-Programmierer sind notwendig. Aus Kostengründen entscheidet man sich darum bei einigen Stationen dafür, sie direkt über den JCI N2-Bus auf die GLT aufzuschalten.

Unvorhergesehenes und Überraschendes

Vorhandene BACnetfähige DDC-Unterstationen müssten hard- und softwareseitig kommunikationsfähig gemacht werden, bevor sie in die GLT integriert werden konnten. Zudem zeigte sich, dass eine Aufschaltung von vorhandenen BACnet-AS ohne den Programmierer der Station nahezu unmöglich ist, da zum Beispiel diverse Netzwerkparameter (BACnet/IP) vom AS-Programmierer mit einem proprietärem Softwaretool projektiert und in die BACnet-AS geladen werden müssen. Werden in der Planungsphase nicht alle Datenpunkte, die später visualisiert werden sollen berücksichtigt, erfordert dies im Nachhinein einen riesigen Dienstleistungsaufwand, da für die spätere Integration der AS-Programmierer seine Station umprogrammieren muss. Die oft erklärungsbedürftigen Abkürzungen im EDE-Datenaustauschfile erfordern zusätzlichen Abstimmungsaufwand für die Generierung in der GLT.

Fazit

BACnet bewirkt erhöhten Planungs- und Abstimmungsaufwand bei GLT-Aufschaltungen. Der Einsatz von BACnet führt bei getrennter Ausführung der Gewerke MSR und GLT zu unklaren

Gewährleistungsgrenzen. Die GLT-Aufschaltung vorhandener BACnet-Stationen ist ohne den Programmierer der BACnet-AS nicht möglich. Das IBS bietet eine wirtschaftlich interessante Lösung bei der Zusammenschaltung von Automationsstationen verschiedener Hersteller auf eine übergeordnete Leitebene durch die praxisgerechte Kombination von IBS-Fabrikatsmodulen, BACnet und OPC.

Zukunft:

Für die Zukunft sind weitere Aufschaltungen auf die Gebäudeleittechnik geplant. Es sollen zum einen weitere Honeywell-Stationen und zum Anderen neue BACnet-Stationen der Firma Siemens, sogenannte PX-Controller, integriert werden. Durch die Flexibilität der dezentral eingesetzten WAGO-Controller können weitere Meldungen sukzessive von der technischen Abteilung des Klinikums selbst ausgeführt und aufgeschaltet werden. Der Auftraggeber profitiert durch mehr Wettbewerb bei zukünftigen Erweiterungen oder Sa-

nierungen aufgrund der fabriksneutralen GLT.

Begriffsdefinitionen:

BACnet = Building Automation and Control Networks ist ein Netzwerkprotokoll für die Gebäudeautomation. BACnet ist eine Norm der ASHRAE (American Society of Heating,

Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) und wurde vom ANSI übernommen. Seit 2003 ist BACnet auch ISO-Norm.

EDE-File = Engineering Data Exchange ist notwendig für die Übergabe der Stationsparameter an die Managementebene. ◀

Die Firma INGA mbH ist ein Unternehmen der Zacharias-Gruppe und feiert in diesem Jahr 20-jähriges Bestehen.

Mit den 6 Kernkompetenzen der ZACHARIAS-Gruppe sind wir während der gesamten Lebensdauer einer Immobilie der Ansprechpartner für die technische Gebäudeausrüstung.

- | | |
|---|---|
| Klimaanlagenbau | – Alle Systeme für Verwaltungsbauten bis zu Reinräumen |
| Heizungsanlagenbau | – Energiezentralen, alle Systeme |
| Regenerative Energien | – Energetische Biomasseverwertung
– Solarthermische Anlagen
– Photovoltaikanlagen |
| MSR-Anlagenbau | – Ingenieurdienstleistung, Programmierung und Inbetriebnahme von marktführenden DDC-Fabrikaten |
| Gebäudetechnische Dienstleistungen | – Technisches Facility-Management mit Anlagenfernbetrieb
– Application Service Providing für FM-Software
– Energieeinspar-Contracting |
| Softwareentwicklung | – Entwicklung von DDC-fabrikatsneutraler Gebäudeleittechnik (IBS) (www.inga-hameln.de)
– Entwicklung vom Energie-Informationssystem (EIS) (www.energie-informations-system.de)
– Schnittstellen zu FM- und CAD-Systemen |

