

BACnet und KNX: ergänzende offene Standards

KNX, das nach EN50090 normierte Bussystem, das ganz neu auch einen Weltstandard nach der internationalen Norm ISO/IEC 14543 darstellt, etabliert sich zunehmend als das Feldbusssystem. Somit ist es für grössere Projekte umso wichtiger, eine einfache Schnittstelle zur Automations- und Feldebene zur Verfügung zu stellen.

René Senn*

Heutzutage kann es sich kein Hersteller mehr leisten, die offenen Standards zu ignorieren, denn kein Hersteller ist in der Lage, für alle Anwendungsgebiete die wirtschaftlichste Lösung in seinem Portfolio zu haben. Der professionelle Anwender hat für die Managementfunktionen eine einfache Anforderung: Zugang auf und Visualisierung von allen Anwendungen im Gebäude oder Campus. Ein Grund, warum der BACnet-Standard (Building Automation Control Network) entwickelt worden ist.

Auch bei den Feldbus-Funktionen haben wir die gleichen Anforderungen: offene und transparente Kommunikation zwischen lokal platzierten Aktoren und Sensoren. Bei der Auswahl dieser Geräte spielt neben der technischen Spezifikation auch stark das Preisniveau eine wichtige Rolle. Denn für Feldbusfunktionen werden viele Geräte installiert und konfiguriert. Dadurch sind standardisierte, intelligente und einfach konfigurierbare Geräte, wie sie KNX bietet, eine gute Basis, um auf dieser Ebene erfolgreich zu sein.

Genau diese wesentlichen Voraussetzungen erfüllt das Bussystem KNX, dessen Basis als EN50090 durch CENELEC und CEN übernommen wurde. Der KNX-Standard beschreibt die Mechanismen und Möglichkeiten, um Geräte zu entwickeln, die diesen Herausforderungen gewachsen sind. Um auch in der Zukunft auf diesem Gebiet erfolgreich zu bleiben, konzentriert sich der KNX-Standard auf diese Funktionen und auf die dazu notwendigen Kommunikationsarten. Mit anderen Worten: Das Ziel des KNX-Standards ist und bleibt, alle Anwendungen der Feldbusfunktionen zu gewährleisten. Dazu gehört auch, den Funktions- oder Alarmstatus of-

fen und transparent an ein übergeordnetes System weiterzuleiten. KNX und BACnet sind heute einwandfrei in der Lage, diesen offenen und transparenten Informationsaustausch zu gewährleisten.

Der KNX-Standard

Der Mehrwert des KNX-Standards für Feldbusfunktionen baut auf folgende drei Punkte:

- Interoperabilität, Hersteller-unabhängige Produkte,
- Produktqualität, hochwertige zur Installation geeignete Produkte,
- standardisierte Funktionalitäten, für eine einfache Konfiguration.

Jeder Hersteller hat zudem die Möglichkeit, zwischen drei unterschiedlichen Konfigurationsmodi und Kommunikationsmedien zu wählen:

- «S-mode» (System, mit Software zu programmieren),
- «E-mode» (Easy, mit Programmiergeräten oder direkt an den Geräten konfigurierbar),
- «A-mode» (Automatic, Geräte konfigurieren und erkennen sich am Bussystem selbst).

Neben diesen drei Konfigurationsmodi beschreibt der KNX-Standard auch die verschiedenen Kommunikationsmedien. Jedes Medium kann dabei mit den unterschiedlichen Konfigurationsmodi benutzt werden. Ein Vorgehen, welches Hersteller die richtige Kombination für ihr jeweiliges Marktsegment und Anwendung auswählen lässt. Die Kommunikationsmedien sind folgendermassen definiert:

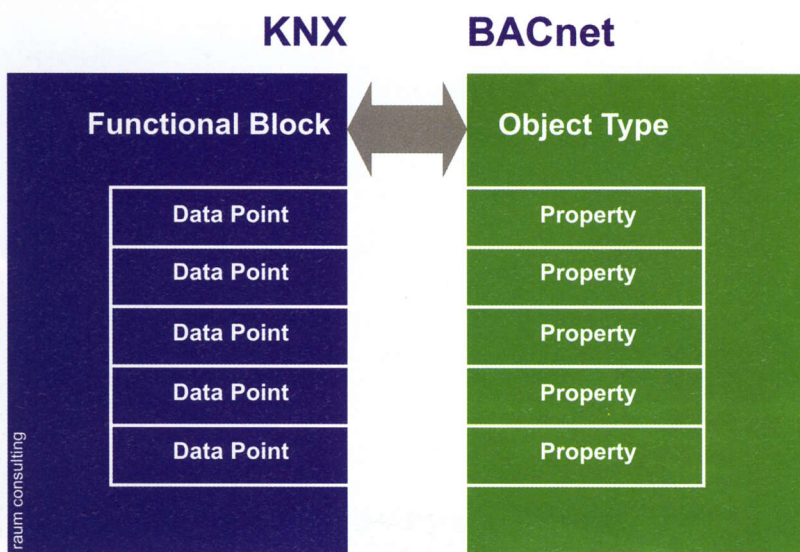
- verdrehte Zweidrahtleitung (Bus-Leitung)
- bestehende Stromleitung (Power-Line)
- drahtlose Kommunikation (Funk).

Verschiedene Ebenen der Gebäudesystemtechnik

Für kleinere Gebäude kann KNX durchaus passende Lösungen für Managementfunktionen bieten, jedoch wird sich der Einsatz von KNX bei sehr grossen Projekten wahrscheinlich vor allem auf die Funktionen der Feldebene konzentrieren. Für Automations- und Managementfunktionen grösserer Projekte etabliert sich zunehmend auch in Europa der Standard BACnet. BACnet eignet sich vor allem dafür, Datenmengen für Automations- und Managementfunktionen besser zu handhaben und zu visualisieren.

Je nach Projektgrösse und Anforderungen werden unterschiedliche Systeme in den entsprechenden Funktionsebenen eingesetzt.





Das Prinzipschema des Mappings zwischen KNX und BACnet

Das Prinzip des Mappings zwischen KNX und BACnet

In Anhang H.5 des BACnet-Standards; «using BACnet with KNX» wird das Mapping von 6 spezifischen KNX «functional blocks» nach BACnet «object types» beschrieben:

1. Binary Input
2. Binary Output
3. Binary Value
4. Analogue Input
5. Analogue Output
6. Analogue Value

Die KNX «functional blocks» und die BACnet «object types» haben eine identische Semantik in ihrer Datenstruktur. Deswegen können die geforderten «properties» gegenübergestellt werden.

Weitere Informationen zu BACnet liefert auch das neue Fachbuch «BACnet Gebäudeautomation 1.4» von Hans R. Kranz. Weitere Infos unter www.konnex-swiss.ch, www.konnex.org, www.big-eu.org

Standardisiertes Mapping

Bei der Kommunikation zwischen Feldbus- und Managementfunktionen kommen die Vorteile der beiden standardisierten Bussysteme BACnet und KNX voll zum Tragen. Vertreter von BACnet und Konnex Association haben entschieden, ein gemeinsames standardisiertes Mapping für Management- und Feldbusfunktionen für beide Standards zu spezifizieren. Dieses Mapping stärkt die beiden offenen Standards und macht es dem Planer einfacher, die Kombination von BACnet und KNX als seine bevorzugte Bus-Kombination zu wählen. Bei grossen Objekten kann es also heissen: BACnet für Management- und Automationsfunktionen und KNX für Feldfunktionen. Das Kooperationsabkommen finden interessierte Personen im Anhang H5 zum BACnet-Standard «using BACnet with KNX». In diesem Anhang werden auch die notwendigen KNX «functional blocks» beschrieben, nicht nur semantisch, sondern auch wie die Dienste zu dieser Funktion zu gestalten sind.

Die Basis der Beziehung zwischen BACnet und KNX ist also die Vergleichbarkeit zwischen den BACnet «object types» und den KNX «functional blocks». Dabei gibt es eine einfache Eins-zu-eins-Beziehung zwischen den BACnet «properties» und den «data-points» von KNX. Kostengünstige Gateways, welche die beiden Systeme optimal und ohne grossen Engineering-Aufwand verbinden, können dank dieser Spezifikation erstellt werden.

Ohne hier auf weitere technische Details einzugehen, kann somit festgehalten werden, dass eine Integration von KNX in übergeordnete BACnet-Anlagen sehr einfach und ohne weiteres realisierbar ist. ■

* übernommen und angepasst aus der Quelle von: Harry Crijns, BACnet Interest Group Europa (BIG-EU)