

# Die Brücke zu mehr Gebäudeeffizienz

## *The bridge to more building efficiency*



MBS (2)

*Lifts have long since ceased to be considered to be the concern of an isolated building trade, but instead as part of successful facility management need to be thought of in the context of the building as a whole.*

*Der Aufzug wird längst nicht mehr als alleinstegehendes Gewerk betrachtet, sondern muss im Sinne eines erfolgreichen Facility Managements im Kontext des gesamten Gebäudes betrachtet werden.*

Beleuchtung und Verschattung, Aufzug, Heizung und Lüftung – werden die verschiedenen Gewerke aufeinander abgestimmt, lassen sich Gebäude wesentlich energieeffizienter betreiben. Weitere Möglichkeiten wie Überwachung und Alarmierung ergeben sich, wenn die einzelnen Komponenten mit hoher Integrationstiefe vernetzt werden. Gleichzeitig eröffnen Trendlogaufzeichnungen neue Potenziale für die Gebäudeautomation.

Wenn es um komplexere Regelparameter oder Funktionen geht, reicht der Austausch von analogen und digitalen Steuersignalen in einer klassischen Aufschaltung durch Hardwarekontakte oft nicht aus. Hier bietet die kommunikative Aufschaltung via Datenprotokoll Vorteile, die sich aus dem koordinierten Zusammenspiel der einzelnen Gewerke ergeben. Neben dem dafür benötigten Know-how ist dabei die Interoperabilität der verschiedenen Hersteller die größte Herausforderung. Die notwendigen Brücken baut das Netzwerkprotokoll BACnet (Building Automation and Control Networks). Als international führender Standard (ISO 16484-5) überwindet BACnet Herstellergrenzen und schafft somit die Basis, um den Datenaustausch zwischen den verwendeten Geräten zu vereinheitlichen.

Gewonnene Informationen werden als standardisierte Objekte zur Verfügung gestellt, ein Objekt kann verschiedene Eigenschaften enthalten. Hierbei ermöglicht die Visualisierungs- und Analysesoftware BACeye einfachen Zugriff auf die BACnet-Geräte und deren Objekte und Eigenschaften. Über 50 Objekte bilden analoge, binäre oder mehrstufige Größen ab. Sie stellen Zeitschaltprogramme, Alarmklassen, Brand- oder Einbruchmeldeanlagen, Zutrittskontrollsysteme oder Trendlogs dar und sollen zukünftig auch Aufzüge und Fahrtreppen etc. umfassen. Über 40 definierte Dienste ermöglichen einfache Services wie Lesen/Schreiben, Management-Zugriff auf die Geräte sowie den Austausch von Routinginformationen oder Authentifizierungen.

### **Technische und organisatorische Systemintegration**

Sollen die verschiedenen Komponenten kommunikativ aufgeschaltet werden, gibt es eine Reihe von Fragen. Das beginnt bei den betroffenen Geräten und den durch die Integration zu erreichenden Zielen, geht über die eingesetzten Kommunikationsprotokolle und Tools bis zu Benutzerberechtigungen und Wartung des Netzwerks. In organisatorischer Hinsicht gilt zu beachten: Die einheitliche Verwendung von Texten und Zeichen, die Verantwortlichkeiten für einzelnen Gewerke, Absprachen mit der IT-Abteilung, Anbindung ans Internet etc.

Lighting and shade, lift, heating and ventilation – if the various building trades are coordinated with each other, the building can be operated with much greater energy efficiency. Additional options, such as monitoring and alarms, emerge if the individual components are interlinked with a high degree of integration. At the same time trend log records open up new potential for building automation.

Where more complex control parameters or functions are involved, exchanging analogue and digital control signals in a classic connection by hardware contacts is often not enough. Here communicative connection using data protocols provides advantages, which arise from coordinated interaction of the individual building trades. Apart from the know-how required for this, the interoperability of the various manufacturers is the greatest challenge in this respect. The network protocol BACnet (building automation and control networks) establishes the bridges required. As the leading international standard (ISO 16484-5), BACnet overcomes manufacturer limits and in this way creates the basis for standardising data exchange between the devices used.

### **Internationally leading standard**

Information acquired is provided as standardised objects; an object can have various properties. The visualisation and analysis software BACeye facilitates easy access to the BACnet devices and their objects and properties. Over 50 objects constitute analogue, binary or multilevel factors. They represent time sequence programmes, alarm classes, fire or burglar alarms, access control systems or trend logs and in future are also to include lifts and escalators. Over 40 defined services facilitate simple services like reading/writing, management access to devices and the exchange of routing information or authentications.

### **Technical and organisational system integration**

Communicative interlinking of the various components poses a whole series of questions. There are not only the devices affected and the goals to be achieved through integration, but also the communication protocols and tools employed, user authorisations and the maintenance of the network. In organisational terms the standardised use of texts and charac-

## Aufschaltungen auf den verschiedenen Ebenen

Fördertechnische Anlagen wie Aufzüge und Fahrtreppen sind in der Regel nicht mit einer BACnet – Schnittstelle ausgestattet. Hier lassen sich Gateways wie das Universalgateway UGW als Dolmetscher einsetzen. Außerdem übernehmen sie komplexere Aufgaben wie Spezifikationen für Zeitschaltprogramme, Alarmübertragung sowie Trendlog-Aufzeichnungen.

Auf die Sensoren und Aktuatoren der Feldebene, die als Server die Daten bereitstellen, greifen meistens DDC- oder SPS-Controller als Clients zu. Verwenden beide nicht das gleiche Netzwerkmedium, kann ein BACnet-Router sie wie ein Medienkonverter verbinden. Nutzen beide Geräte unterschiedliche Kommunikationsprotokolle, so lassen sich Gateways als Dolmetscher einsetzen und übernehmen komplexere Aufgaben wie Spezifikationen für Zeitschaltprogramme, Alarmübertragung sowie Trendlog-Aufzeichnungen, sofern das Feldgerät diese Funktionalitäten nicht zur Verfügung stellt.

Gateways stellen sicher, dass alle Geräte funktional zu einem homogenen BACnet-Gesamtverbund integriert werden. BACnet regelt hier den einheitlichen Datenaustausch im Rahmen der Gebäudeautomation. Mit BACnet können heute weitere Informationen – wie Einheit, Beschreibungstexte etc. – zur Verfügung gestellt werden. Dadurch lassen sich auf der Managementebene zusätzliche Funktionalitäten bereitstellen, wie etwa Alarmerkennung.

## Alle Systeme im Blick

Die Systemintegration mit BACnet wäre nicht perfekt, wenn eine Übersicht über die verschiedenen Geräte und Funktionalitäten fehlen würde. Zu diesem Zweck stellt der Standard acht Geräteprofile bereit. Für die Abbildung der einzelnen Feld- und Automations-Devices existieren fünf Profile. Damit wird die hohe Skalierbarkeit deutlich, die BACnet für die Gebäudeautomation mitbringt. BACnet wird seine Position als international führender Standard in der Gebäudeautomation weiter festigen.

*Nils-Gunnar Fritz, Thomas Reimann*

[www.mbs-software.de](http://www.mbs-software.de)



Universalgateway Reimann

ters, the responsibilities for individual building trades, coordination with the IT department and connection to the Internet, etc. have to be borne in mind.

### Connections to various levels

As a rule, conveyance equipment like lifts and escalators is not equipped with a BACnet interface. Gateways like the universal gateway UGW can be used as interpreters here. In addition, they assume more complex tasks such as specifications for time sequence programmes, alarm transmission and trend log records. DDC or SPS controllers usually access the sensors and actuators of the field level, which provide the data as servers, as clients. If both fail to use the same network medium, a BACnet router can connect them like a media converter. If both devices use different communication protocols, gateways can be used as interpreters and assume more complex tasks like the specifications for time sequence programmes, alarm transmission and trend log records if the field device does not provide these functionalities. Gateways ensure that all devices are integrated functionally as a homogeneous BACnet composite. Here BACnet regulates the standardised data exchange as part of the building automation. Today more information – such as unit, description texts, etc. – can be provided with BACnet. As a result, additional functionalities can be provided at the management level, such as alarm recognition.

### All systems in view

System integration with BACnet would not be perfect if an overview of the different devices and functionalities were missing. For this purpose the standard provides eight device profiles. There are five profiles for mapping the individual field and automation devices. This makes the scalability clear that the BACnet provides for building automation. BACnet will continue to strengthen its position as internationally leading standard in building automation.

*Nils-Gunnar Fritz, Thomas Reimann*

[www.mbs-software.de](http://www.mbs-software.de)

# Der neue visuelle Notruf HBN ist da!



- Wahlweise über Mobilfunk oder über lokales Netzwerk
- Anzeige in 11 Sprachen
- schnellere Datenübertragung
- kleinere Einbaumaße
- Notruf und HBN über gemeinsames GSM-Gateway



**Telegärtner**  
Elektronik GmbH



Hofäckerstraße 18  
74564 Crailsheim  
Tel: +49 7951 488 0  
Fax: +49 7951 488 80  
[www.telegaertner-elektronik.de](http://www.telegaertner-elektronik.de)  
[info@telegaertner-elektronik.de](mailto:info@telegaertner-elektronik.de)