

Integrierte Gebäudeautomation ist Standard

Integrated building automation as standard

Herr Beckhoff, Sie haben langjährige Erfahrung in dem Bereich der Automation Technology des Maschinenbaus sowie in der Gebäudeautomatisation. Objekte wie z.B. Microsoft in München haben Sie erfolgreich umgesetzt. Wie sehen Sie die Entwicklung im Bereich der Gebäudeleittechnik?

Ebenso wie im Maschinenbau beobachten wir auch in der Gebäudeleittechnik einen eindeutigen Trend zur PC-basierten Steuerungstechnik. PCs als offene Plattformen mit ihren „natürlichen“ Schnittstellen wie Ethernet etablieren sich als herstellerunabhängiger Standard. Im Gebäude integrieren PCs neben den klassischen Steuerungsaufgaben vielfältige zusätzliche Funktionen. Bisher in separaten Geräten vorhanden, werden diese Dienste zunehmend in Software abgebildet. Hierzu gehören die Datenbank- und Abfragesysteme für die Zutrittskontrolle ebenso wie webbasierte, benutzerfreundliche Bedienerschnittstellen oder Telefonanlagenprogramme.

Sicherheit, Energieeffizienz oder Komfort, was sind für Sie die ausschlaggebenden Argumente für eine Automatisierung von Gebäudefunktionen?

Der Schritt zur Automatisierung von Gebäudefunktionen führt – speziell im Zusammenhang mit PC-Lösungen – zu einer Fülle von Vorteilen. Ist erst einmal die Basistechnologie vorhanden, so lassen sich weitere Funktionen sehr kostengünstig hinzufügen. Hier bewährt sich wieder der PC als Integrationsplattform, der Sicherheitsgewinn, Reduzierung der Energiekosten und natürlich einen erheblichen Komfortzuwachs kombiniert. Wir sehen dabei häufig, dass die Flexibilität dieses Ansatzes den unterschiedlichen Anforderungen wechselnder Nutzungen optimal entspricht. Zunächst in den Grundfunktionen geplant, wird das System je nach Bedarf ergänzt.

Mr Beckhoff, you have many years of experience of automation technology in mechanical engineering and building applications. You have successfully implemented projects such as the Microsoft building in Munich. How do you see building automation developing?

As in mechanical engineering, automation in the building context is exhibiting a distinct trend towards PC-based control systems. The PC as an open platform, with its “natural” interfaces such as Ethernet, has established itself as an industry standard. Rather than just catering for the traditional control aspects, PCs integrated into a building automation system have many additional functions. Previously implemented in stand-alone computers, these services are increasingly being modelled within software. These include database and interrogation systems for access control, and user-friendly, web-based user interfaces or telecommunications applications.

Security, energy efficiency or comfort – what in your view are the main benefits of automating building functions?

The shift towards automation of building functions – particularly using PCs – offers a wealth of advantages. Once the basic technology is in place, extra functions can be added extremely economically. Here again, the PC has proved an effective platform for integration. It combines increased security with reduced energy costs and, of course, a considerable increase in convenience. We often find the flexibility of this approach ideal for the different requirements of changing use. The system can be planned initially for the basic functions and then supplemented as required.

Welchen Stellenwert bekommen dabei die Komponenten der Gebäudehülle, in der sich die Technik für zahlreiche Geräte wie Fensterantriebe, Sonnenschutz, Belüftungsanlagen, Beleuchtung, Alarmanlagen, Sensoren etc. befinden?

Der Gebäudehülle kommt bei diesen Betrachtungen ein besonderer Stellenwert zu, die aufgezählten Geräte machen einen großen Anteil an der Steuerungstechnik aus. Speziell das reibungslose Zusammenwirken dieser Komponenten mit den gebäudeinternen Anlagen wie Klimatisierung und Heizung führt zu besonders energieeffizienten Lösungen.

Schüco hat mit der Fassadenleittechnik – der Integration von Antrieben, Steuerungen und Sensoren in die Gebäudehülle – eine definierte Schnittstelle zur zentralen Gebäudeleittechnik geschaffen. Wie wichtig ist es, grundsätzlich auf problemlose Schnittstellen zu treffen?

Das Lösen von Schnittstellenproblemen ist sicherlich der größte Kostenfaktor bei der Integration und Inbetriebnahme von Gebäudeautomatisierungs-Projekten. Die offene PC-Steuerungstechnik von Beckhoff bietet hierzu ideale Voraussetzungen, da der PC bereits über ein Fülle von offenen Hardware- und Software-Schnittstellen verfügt. Hinzu kommt das Beckhoff Busklemmen-System mit einer Auswahl von über 140 verschiedenen Busklemmen, mit der sich nahezu jede erdenkliche Signalart problemlos an Ethernet und 15 weitere offene Bussysteme anschließen lässt.

Microsoft-Gebäude in München-Unterschleißheim
Microsoft building in Unterschleißheim on the outskirts of Munich



Hans Beckhoff, geschäftsführender Gesellschafter
der Beckhoff Industrie Elektronik, Verl
Hans Beckhoff, CEO, Beckhoff Industrie
Elektronik, Verl



Das Unternehmen Beckhoff realisiert offene Automatisierungssysteme auf Basis der PC-kompatiblen Steuerungstechnik. Das Produktspektrum beinhaltet die Hauptbereiche Industrie-PC, Feldbuskomponenten, Antriebstechnik und Automatisierungssoftware. Beckhoff is a company specialising in open platform automation systems using PC compatible technology. Their product range includes mainly industrial PCs, bus components, drive technology and automation software.

What importance is attributed to the components of the building envelope that contain the technology for numerous functions, such as window drives, solar shading, ventilation, lighting, alarms, sensors etc.?

In this connection, the envelope is particularly important. The devices you have mentioned represent a large portion of the control system. In particular, the smooth interaction of these components with internal equipment, such as air conditioning and heating, leads to particularly energy-efficient solutions.

Through its façade automation technology, designed to integrate drives, controllers and sensors into the building envelope, Schüco has created a defined interface with the building's central automation system. How important is it to come up with trouble-free interfaces?

Solving interface problems is certainly the biggest cost factor in integrating and commissioning building automation projects. Beckhoff's open PC control system meets the requirements perfectly, since the PC already has a wealth of open hardware and software interfaces available. There is also a Beckhoff bus terminal system with a choice of over 140 different modules. These allow the easy connection of virtually every conceivable type of signal to Ethernet and 15 other open bus systems.

Das neue System e-drive verlagert die Steuerung in die Gebäudehülle und erzeugt so dezentrale intelligente Fenster- und Fassadenelemente. Welche Vorteile bietet diese Technik aus Ihrer Sicht?

Die Zusammengehörigkeit eines Fassadenelementes mit Fenster, Sonnenschutz, dazugehörigem Heizkörper und sogar dem anschließenden Leuchtensegment und Klimage-rät ist definiert. Deshalb ist es sinnvoll, dieses Element auch mit den erforderlichen Steuerungsfunktionen auszustatten. Montage, Inbetriebnahme und Funktionsprüfung des Elements im Werk statt auf der Baustelle ergeben zusätzliche Zeit- und Kostenvorteile. Entscheidend ist dabei, dass klar definierte offene Schnittstellen zur Gebäudesteuerung zur Verfügung stehen.

Herr Beckhoff, welche Aufgaben hat die Gebäudeleittechnik in einem Gebäude im Jahr 2020?

PCs bzw. deren Nachfolger werden integrierte Bestandteile von Gebäuden sein. Per Ethernet zugänglich werden sie – drahtgebunden und wireless – im Privatgebäude als Musikserver, digitaler Videorecorder und Telefonanlage mit Online-Telefonbuch dienen und morgens die elektronische Zeitung bereitstellen. Mechanische Schlüssel werden aus Gewerbeimmobilien weitgehend verschwunden sein, ebenso wie Schalterreihen für die Steuerung der Gebäudefunktionen. Wie schon heute bei vielen unserer Projekte üblich, werden grafische Web-Pages zur Standard-Schnittstelle für den Zugriff auf Licht, Sonnenschutz und Klimafunktionen.

Kann man Gewerbeimmobilien adäquat umrüsten und neuen Bedürfnissen und Anforderungen problemlos anpassen?

Die Umrüstung kann vor allem dann mit vertretbarem Aufwand erfolgen, wenn eine bereits vorhandene Gebäudeinfrastruktur sinnvoll genutzt werden kann. So kommunizieren unsere Gebäudesteuerungen beispielsweise über das in jedem Bürobereich vorhandene Ethernet und benötigen kein aufwändiges, parallel installiertes zweites Netzwerk.

Die Fragen stellte Marco Kollmeier, Bielefeld.

The new e-drive system shifts the controller into the building envelope to produce decentralised, intelligent window and façade units. In your view, what advantages does this technology offer?

The relationship between a façade unit and windows, solar shading, radiators and even the attached lighting or air conditioning is clearly defined. It therefore makes sense to supplement this unit with the requisite control functions. Assembly, commissioning and functional testing of the unit in the factory instead of on site saves time and brings additional cost benefits. The crucial factor is the availability of clearly defined open interfaces for building automation.

Mr Beckhoff, what will be the function of building management systems by the year 2020?

PCs or their successors will form an integral part of buildings. In the home, they will be accessed by cabled or wireless Ethernet to act as music server, digital video recorder and telephone system with online phone-book, and deliver the morning newspaper in electronic form. Mechanical keys for commercial properties and rows of switches for controlling building functions will have largely disappeared. Already par for the course on many of our projects, graphical web pages will become the standard interface for accessing lighting, solar shading and air conditioning functions.

Is it possible to convert existing commercial buildings readily to meet new requirements?

The main factor determining cost-effectiveness is whether the existing infrastructure of the building can be used efficiently. Our building automation systems therefore communicate, for example, over the Ethernet installed in each office area. They do not require an expensive second network to be installed in parallel.

Hans Beckhoff was talking to Marco Kollmeier, Bielefeld.

