

Flensburg vernetzt Liegenschaften über EIBnet/IP

Ethernet und LAN, die Beleuchtungssteuerung mit Dali sowie leistungsfähige Telekommunikationsstrukturen gehören heute neben dem EIB zum Standard im Zweckbau. Wie sehr diese Techniken in der intelligenten Gebäudeautomation zusammenwachsen, zeigt die Vernetzung der städtischen Liegenschaften in Flensburg. Dabei kommt EIBnet/IP zum Einsatz.

Stadt ist Vorreiter bei der Gebäudesystemtechnik

Die Stadt Flensburg arbeitet derzeit an der Vernetzung ihrer Liegenschaften im Stadtgebiet und in der Umgebung über EIBnet/IP. Sie verbindet hierfür über Ethernet zahlreiche EIB-Anlagen im Dauerbetrieb. Viele Gebäude werden über DSL-Strecken an das Technik-Netzwerk angeschlossen. Ein zentraler Web-Server stellt die entsprechende Visualisierung zur Verfügung, die von allen zugelassenen Arbeitsplätzen im Intranet über einen Browser aufgerufen werden kann. Seit über 13 Jahren setzt die Stadt Flensburg die busbasierte Installationstechnik in Ihren Gebäuden ein. So wurde bereits im April 1993 das Stadesamt mit EIB ausgestattet. Über die Busleitung wurde später eine permanente Verbindung zum nahe gelegenen Rathaus geschaffen. Auch das Technische Rathaus ist über ein Bussystem angebunden.

Unter anderem werden Störmeldungen an die zentrale Visualisierung gesendet und können so umgehend behoben werden. Die gesamte Gebäudesystemtechnik der nahe gelegenen städtischen Gebäude kann sowohl dezentral als auch zentral eingesehen und zu jeder Tages- und Nachtzeit überwacht und bedient werden.

Ein Gesamtsystem statt vieler EIB-Insellösungen

Diese Vorteile sollen jetzt auch bei anderen, weiter entfernten städtischen Liegenschaften zum Tragen kommen. Schulen, Museen, Theater, vermietete Gewerbegebäude, Kindergärten und Schwimmbad, die bereits seit längerem mit der EIB-Technik ausgestattet sind, werden über den Standard EIBnet/IP miteinander vernetzt. Wegen der Entfernung waren diese Liegenschaften bislang Insellösungen, die sich nur im Gebäude selbst überwachen und bedienen ließen. Durch die Vernetzung werden die einzelnen EIB-Anlagen zu einem Gesamtsystem. Der Kostenaufwand hält sich insofern in Grenzen, weil die Stadt über ein eigenes Fernmeldenetz verfügt und darüber hinaus die notwendigen Hardware-Komponenten wie die IP-Router von Siemens (Bild 1) schon früher in einigen Liegenschaften eingebaut hat. Fallen ohnehin Baumaßnahmen an, wird diese Technik grundsätzlich mit eingesetzt. Mit den vernetzten EIB-Anlagen wird einerseits ein Fundament für ein zukunftsfähiges System geschaffen, andererseits können bestimmte Schaltfunktionen zentral eingesetzt werden. Über die Vernetzung, die Visualisierung und den Fernzugriff kann beispielsweise ein Schaltuhr-Kontroller viele Schaltuhren ersetzen. Auch die Außenbeleuchtung kann über einen zentralen Dämmerungsschalter bedient werden. Die gesamte Gebäudetechnik lässt sich künftig sowohl dezentral als auch zentral überwachen und bedie-

nen. Störungsmeldungen gehen beim Hausmeister vor Ort und im Technischen Rathaus ein. Die Verantwortlichen setzen sich dann umgehend miteinander in Verbindung und klären, wie auf die Störung zu reagieren ist.

Umfangreiche Funktionen der Gebäudeautomation

Zu den in Flensburg umgesetzten Lösungen mit EIB und EIBnet/IP zählen die Visualisierung für Beleuchtung, Jalousien und Rollläden, Verschlussüberwachung von Türen und Fenstern sowie die Außenhautüberwachung. Für die Umsetzung wurden spezielle auf die Anforderungen ausgerichtete ETS-Projektierungen und Visualisierungsseiten angefertigt. Hierzu gehören des Weiteren an jedes Gebäude angepasste Szenengenerierungen und Szenenverwaltungen, die sowohl vor Ort als auch von der Zentrale im Gebäude und vom Technischen Rathaus aus bedient werden können. Bedarfsgerechte Lüftungssteuerung wurden ebenso umgesetzt wie sicherheitstechnische Aufgaben, Energieoptimierung, Verbrauchsdatenerfassung, individuelle Beschattung, Anwesenheitssimulationen sowie ISDN-Kopplungen und IP-Lösungen mit Multifunktionsfähigkeit am Arbeitsplatz-PC für die Mitarbeiter.

Horizontale und vertikale Kommunikation

Die Ethernetverbindung ermöglicht die Kommunikation der Liegenschaften sowohl vertikal als auch horizontal. Das bedeutet, dass im Technischen Rathaus eine Visualisierung aller Liegenschaften vorhanden ist. Es bedeutet aber auch, dass die Querverbindung zwischen den Liegenschaften grundsätzlich gegeben ist.

Neben der Visualisierung über die Anwendungen in kilometerweit entfernt liegenden Gebäuden ermöglicht das System auch den Fernzugriff. Dazu gehören Fernkonfiguration, Fernbetrieb und die schnelle Kommunikation zwischen KNX/EIB-Linien und -Installationen. Damit werden die Möglichkeiten der Gebäudesystemtechnik auf vorhandene Datennetze erweitert. Das senkt die Kosten für Errichtung, Betrieb und Wartung.

Schnelle Reaktion bei Störungen

Auch die Hausmeister erfahren durch die vernetzte Technik eine deutliche Hilfestellung – besonders in Urlaubszeiten, wenn einer die Vertretung für mehrere Schulen übernehmen muss. Über das Netz kann der Hausmeister die Schulen im Auge behalten, auch wenn er nicht vor



1 Bei der Vernetzung der einzelnen EIB-Anlagen über EIBnet/IP kommt u. a. der IP-Router N 146 zum Einsatz

Fotos: Siemens

Ort ist. Denn er hat genau auf jene Visualisierungsseiten Zugriff, die er benötigt. Dies ist gerade bei Störungen entscheidend, um schnell reagieren zu können. Interessant ist die neue Technik auch für Liegenschaften, die über keinen eigenen Hausmeister verfügen. Hier ist der Vorteil noch entscheidender. Ein Bereitschaftsdienst überwacht künftig die Datennetze auch der Liegenschaften, die heute extra angefahren werden müssen, um nach dem Rechten zu sehen.

Überwachung der Anlagen

Störmeldebausteine überwachen die EIB-Anlagen. In einem festgelegten Rhythmus wird automatisch überprüft, ob die Ethernetverbindung noch besteht. Die dezentralen EIB-Anlagen sind zudem mit unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) ausgestattet. Der verant-

wortliche Hausmeister und der Bereitschaftsdienst im Rathaus können so davon ausgehen, dass die eingehenden Informationen in jedem Fall aktuell sind.

Fazit

Effektivität, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und einfache Bedienung der Visualisierung sind die wichtigsten Argumente für die Verbindung der EIB-Anlagen in den Liegenschaften der Stadt Flensburg über Ethernet. Zentrale Übersicht der wichtigsten Anwendungen sowohl vom Technischen Rathaus aus als auch vom Hausmeister in der Liegenschaft gehören zu den wesentlichen Vorteilen. Schnelle und angemessene Reaktion auf Störmeldungen sind sichergestellt. Die EIB-Technik erhält durch EIBnet/IP eine zeitgemäße und zukunftsichere Erweiterung.

G. Felder



EIB-Technik im Flensburger Rathaus

Das Rathaus der Stadt Flensburg ist ein Hochhaus mit 17 Stockwerken und ein Blickfang im Zentrum der Fördestadt. Es wurde 1965 erbaut und erhielt 1997 sowohl eine neue Fassade als auch eine Gebäudeinfrastruktur, die damals der neuesten Technik entsprach. Das Gebäude verfügt heute über ein gut funktionierendes Bus-System mit 62 Linien und circa 2800 Busteilnehmern. Es verarbeitet rund 80000 Meldungen und Schaltbefehle pro Tag, die archiviert und so noch nach Jahren nachvollzogen werden können. Der EIB, der auch permanent ausgebaut und optimiert wird, bringt eine Reihe von Vorteilen. Zum Beispiel können mit einer Maximumüberwachung für den Starkstromverbrauch Energie- und damit lau-

fende Betriebskosten eingespart werden. Durch die Verlegung von nur einer Busleitung für alle Schalt- und Überwachungsaufgaben ist es gelungen, die Brandlast im Gebäude deutlich zu reduzieren. Beim Pförtner und beim Hausdienst lassen sich das Rathaus und die hier angeschlossenen Liegenschaften über eine EIB-Visualisierung permanent überwachen. Bei Bedarf kann jederzeit zentral auf die Gebäudetechnik zugegriffen werden. Anwendungen, wie Beleuchtungssteuerung, Tür- und Fenstersteuerung, Türüberwachung, Temperaturüberwachung für Datenschränke, Wettermeldungen, Kontrolle der Aufzugsanlage, können so von ferne gesteuert werden.

Lichtwoche Hannover 2006

Historische Bauten strahlen in neuem Licht

Die erstmals initiierte Lichtwoche Hannover hat Fachpublikum aus ganz Deutschland in die niedersächsische Landeshauptstadt gelockt. Zu sehen gab es innovative Beleuchtungskonzepte im Praxistest. So erstrahlten das Neue Rathaus, das Opernhaus und andere historische Bauten in neuem Licht.

Elf Objekte im Fokus

Wie kann man mit geringem finanziellen Aufwand eine attraktive und alltagstaugliche Objektbeleuchtung realisieren? Welche neuen Möglichkeiten bietet die Lampentechnik? Wo liegen die Trends bei den Herstellern? Diese Fragen standen im Mittelpunkt der Lichtwoche. Die Stadtwerke Hannover AG (enercity) hatten mit der örtlichen Stadtverwaltung elf Objekte ausgewählt, die probeweise illuminiert werden sollten. Die Beleuchtungskonzepte wurden gemeinsam mit zehn Leuchtenherstellern und Lichtbüros entwickelt. Vor Ort waren unter anderem die Firmen Hellux, Philips, Siteco und Vulkan Außenleuchten, die wie alle anderen beteiligten Unternehmen ihre Technik kostenlos zur Verfügung stellten. „Für die Hersteller war die Veranstaltung zugleich ein Forum, um die eigenen Produkte zu präsentieren“, so Petra Grünberg, die Leiterin der Abteilung Straßenbeleuchtung bei den Stadtwerken Hannover.

einladenden Höhlencharakter“, sagt Petra Grünberg. Schwachpunkte seien bisher insbesondere die fehlende Aufhellung der Tunnelwände und der Bürgersteige gewesen. Um das Manko zu beheben, befestigten die Firmen Lichtbreust, Grewe und DZ Licht an der Tunneldecke ein vier Meter langes LED-Lichtprofil, das wie ein Bogen über die Fahrbahn reicht. Zudem installierten sie zwischen dem Bürgersteig und den Wänden Bodeneinbau-Lichtlinien, die senkrecht nach oben strahlen und die gewölbte Wand erhellen. „Damit die Bodenleuchten nicht heiß werden, sind sie mit speziellen Kathodenstrahlern ausgestattet“, so Grünberg.

Gute Farbwiedergabe

Außer LED-Technik und Kathodenstrahlern wurden auch Halogenmetaldampflampen verwendet. So etwa am Neuen Rathaus (Bild 2), dessen Südseite bisher nicht beleuchtet wird. Dort installierte die Firma Siteco in Zusammenarbeit mit dem Hildesheimer Lichtplanungsbüro „Dynamisches Licht“ und der Fachhochschule für Lightingdesign Hildesheim 28 Strahler mit einer Gesamtleistung von 8 kW. Neben der Effizienz stand hier insbesondere die verbesserte Farbwiedergabe im Vordergrund. „Wir haben darauf geachtet, dass Strahler mit einer natürlichen weißen Licht eingesetzt werden, die die Farben der Fassaden gut wiedergeben“, sagt Petra Grünberg. „Wir haben uns für Strahler mit Lichtfarbe 830 und Keramikbrenner entschieden“. Aber nicht nur die Wahl der passenden Lichtfarbe sei wichtig, sondern auch die richtige Platzierung der Strahler. Nur dann seien die architektonischen Strukturen klar erkennbar und es entstehe ein überzeugendes Gesamtbild.

Breite Anerkennung erhielt auch die Präsentation der Lichtkünstlerin Claudia Wissmann, die mit Unterstützung von Philips das hannoversche Opernhaus in Szene setzte (Bild 3). Dabei verwendete sie ne-

Effiziente LED-Illumination

Einen Schwerpunkt bildete die vielfältig einsetzbare LED-Technik, die zunehmend für Objektbeleuchtungen verwendet wird. Eine besonders effiziente Lösung präsentierte die Firma Vulkan, die auf der Waterloo-Säule acht LED-Strahler installierte für die Beleuchtung der dortigen Victoria-Statue. „Mit nur 24 Watt Gesamtleistung ist der Stromverbrauch der Installation minimal. Die Stromkosten würden sich pro Jahr lediglich auf rund sechs Euro belaufen“, rechnet Grünberg vor. Für die Effizienz der LED-Leuchten spricht neben der Lebensdauer und Sparsamkeit auch die hohe Lichtausbeute. Die LED-Technik kam während der Lichtwoche auch bei der Beleuchtung einer historischen Eisenbahnunterführung an der Königstraße in Hannovers Innenstadt zum Einsatz (Bild 1). „Der etwa 70 Meter lange Tunnel ist normalerweise nur schlecht beleuchtet und hat durch seine Bauform einen nicht gerade