

Gebäudeleittechnik für die Universität



Eine Universität besteht häufig aus einem historisch gewachsenen Bestand heterogener Liegenschaften. Eine einheitliche Gebäudeleittechnik für ein solches Objekt stellt sicher eine große Herausforderung dar. Am Beispiel der Universität Münster wird gezeigt, wie ein solches Projekt erfolgreich umgesetzt werden kann.

Münster beherbergt die drittgrößte Universität Deutschlands. 55 000 Studenten (inklusive FH) prägen maßgeblich das Leben in der Stadt, die insgesamt 280 000 Einwohnern hat. In 15 Fachbereichen bietet die Universität insgesamt 130 Fächer zum Studium an. Über 5 000 Mitarbeiter auf einer Fläche von 240 000 m² für die Universität. Zum Gebäudebestand gehören 285 bewirtschaftete Gebäude, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt liegen.

Fabrikatsneutrale GLT

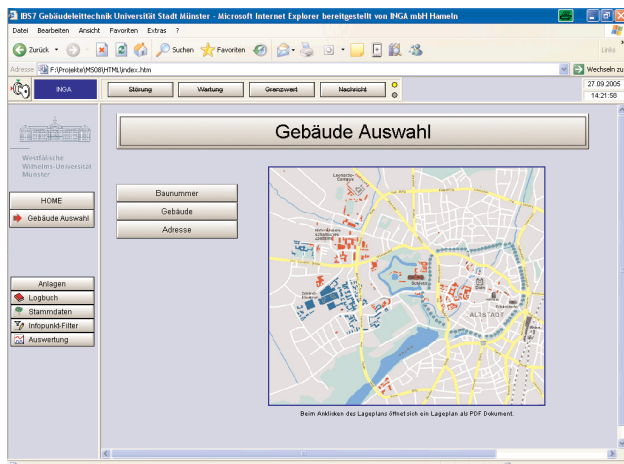
Die Universität Münster hatte eine bestehende, proprietäre Gebäudeleittechnik die nicht mehr den Anforderungen genügte. Die Abteilung Betriebstechnik der Universität suchte daher nach einem neuen fabrikatsneutralen Gebäudeleittechniksystem, das in einer einheitlichen Oberfläche, DDC-Fabrikate von verschiedenen Gewerkelieferanten integrieren sollte. Die vorhandene Anlagensvisualisierung sollte dabei durch ein neues, qualitativ hochwertiges Visualisierungssystem ersetzt werden. Das fabrikatsneutrale System soll-

Eines der 285 Gebäude der Universität Münster

te insbesondere bei zukünftigen Ausschreibungen mehr Wettbewerb ermöglichen.

Eine der Grundvoraussetzungen war, dass die bestehenden 3 500 DP der alten JCI-Leittechnik über OPC integriert werden konnten. Andere Unterstationen sollten ebenfalls über OPC aufschaltbar sein. Wichtig war auch, dass zukünftig notwendige Änderungen und Erweiterungen bei Bedarf auch von eigenem Personal durchgeführt werden kann.

Den Zuschlag für die umfangreiche Ausschreibung durch den Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, Münster, erhielt die Ingenieurgesellschaft für Gebäudeautomation aus Hameln mit ihrer Software IBS. Um Fehler bei der Datenpunktgenerierung zu minimieren, wurden zu Beginn des Projekts die vorhandenen JCI-Datenpunkte, automatisch von einem Programm in das neue Datenbankformat überführt. Innerhalb von drei Monaten wurden so 4 200 Datenpunkte in Betrieb genommen. Die Anbindung der SAIA-Unterstationen erfolgte, je nach Bedarf, über Ethernet, RS232 oder ISDN-Modem. Anschließend wurde die Webstruktur für die Bedienung und die dazugehörigen 100 Anlagenbilder erstellt. Im Anschluss daran wurden die Fabrikate SAIA und Honeywell in die neue GLT integriert und visualisiert und die Schulungen für das Personal durchgeführt.



Auswahl des Gebäudes

Getrennte Server für Trends und Alarme

Die Performance zwischen JCI und IBS über OPC stellt hohe Ansprüche, da einerseits über 250000 Messwerte pro Tag für eine spätere Auswertung gespeichert werden und andererseits auftretende Alarme innerhalb von maximal 30 Sekunden auf den Server angezeigt werden sollten. Um die Performance zu gewährleisten, wurde die IBS-OPC-Clientsoftware optimiert. Außerdem wurden zwei JCI-OPC-Server eingesetzt, von denen einer für Trends, der andere für Alarme und Bedienung zuständig ist.

In der Zwischenzeit sind 70 Gebäude mit insgesamt 700 Anlagen und einem Datenpunktbestand von über 12 000 Punkten an das System angebunden. Aufgeschaltete Fabrikate sind von JCI, Honeywell, SAIA und GFR. Die Software verwaltet insgesamt 121 Zeitschaltkataloge. Mehr als 250 realisierte Anlagenbilder tragen zur Transparenz und Übersichtlichkeit bei der Bedienung bei. Über das zentrale Übersichtsbild kommt man über Detailbilder in die Anlagenbilder mit Darstellung der einzelnen Prozesse.

Insgesamt 19 Rechner greifen sowohl über das interne Universitäts-Netzwerk als auch über das hochschulöffentliche Netzwerk auf den Server als vollwertige Bedienplätze zu.

Mittlerweile sind die unterschiedlichsten Anlagen aus den Bereichen Lüftung, Heizung, Kälte, Sanitär,

Elektro und Aufzüge aufgeschaltet und visualisiert. Die Visualisierung vereint die Einfachheit der HTML-Technik (Bedienung über den Internet-Explorer) mit den Eigenschaften einer modernen, herstellerunabhängigen Gebäudeleittechnik. Durch die Reduzierung der drei vorhandenen Gebäudeleittechniken auf eine, hat sich der Schulungs- und Pflegeaufwand für die Bedienung erheblich reduziert.

Hohe Nutzerakzeptanz

Die neue Leittechnik wurde von den Benutzern gut angenommen. Gerade die automatisierte Historienauswertung vom Anlagenbild aus hat sich bewährt. Mit einem Mausklick werden hierbei alle wichtigen Messdaten der letzten 48 Stunden der ausgewählten Anlage in einer Grafik dargestellt. Da die Auswertungen benutzerspezifisch abgespeichert werden, kann sich jeder Nutzer seine eigenen Auswertungen zusammenstellen. Alle analogen Werte werden für eine Trendauswertung auf der Festplatte gespeichert. Damit ist eine Rückverfolgbarkeit von mindestens fünf Jahren gesichert.

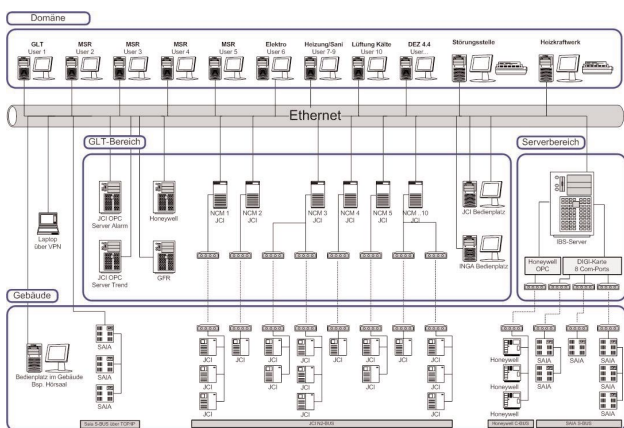
Über ein ausgeklügeltes Alarmmanagement wird die Betriebssicherheit der Anlagen rund um die Uhr gewährleistet. Zwischen 7 Uhr und 16 Uhr werden alle Alarme an eine zentrale Störungstelle weitergeleitet. Nach 16 Uhr erfolgt die Umschaltung der Störmeldungen an das benachbarte Heizkraftwerk. Dort laufen dann nur noch die Meldungen mit den höchsten drei Prioritäten auf. Sowohl auf dem Bildschirm als auch auf einem Netzwerkdruker wird automatisch ein Störsprechpartner erstellt in dem der zu informierende Ansprechpartner mit Telefonnummer steht. Die Daten hierfür liegen in einer zentralen Datenbank bereit, so dass der Pflegeaufwand gering ist. Alle Alarme werden in einem Alarmportal (Störstatistik) gespeichert und stehen auch im Nachhinein zu Analyse Zwecken zur Verfügung.

Die Mitarbeiter der Betriebstechnik sind mittlerweile mit insgesamt vier Laptops ausgestattet, die als Clients fungieren. So können Sie sich im gesamten Stadtgebiet über das Universitäts-Netzwerk an den IBS-Server an koppeln. Da viele Gebäude schon mit WLAN ausgestattet sind, kann der Client im Idealfall direkt neben der Anlage aufgestellt werden. Störungen werden so schneller eingegrenzt und beseitigt.

Einmal im Monat werden automatisch alle Zählerstände ermittelt und in einer Excel-Liste nach Nutzervorgabe zusammengestellt. Nach und nach werden die aufgeschalteten Anlagen analysiert und optimiert. Durch diesen optimierten Betrieb ist es möglich eine Energieeinsparung von etwa 15 % zu erzielen.

Weiterer Ausbau

In der Zukunft ist eine Aufstockung der Bedienplätze geplant. So soll jedes größere Gebäude mit einem eigenen Bedienplatz (IBS-Client) ausgestattet werden. Der verantwortliche Hausmeister vor Ort hat dann seine Anlagen im Blick und kann bei Bedarf schnell handeln. Alle neuen Bauvorhaben werden in die GLT eingebunden und visualisiert. Teilweise werden in den einzelnen Liegenschaften auch Touchpanel-PC in die Schaltschranktür gebaut um die Anlagen vor Ort in den Zentralen bedienen zu können.



Die Topologie des Gesamtsystems der Gebäudeleittechnik an der Universität Münster