

Kulturdenkmal trifft auf Hightech

Das Dolder Grand Hotel erstrahlt in neuem Glanz



→ Im Frühjahr 2008 erhält Zürich eines seiner Wahrzeichen zurück: Das Dolder Grand wandelt sich, nach vierjähriger Schließung, vom ursprünglichen, 1899 gegründeten, «Curhaus» zum City Resort der Luxusklasse. Mit einem Volumen von über 440 Millionen SFr gehört das Dolder zu den größten Bauvorhaben in der Schweizer Hotellerie. Sein Betrieb wird maßgeblich durch eine moderne Gebäudeautomation mit Beckhoff-Komponenten unterstützt, die in das hoteleigene IT-Netzwerk eingebunden ist.

Bei den Umbaumaßnahmen des traditionsreichen Dolder Grand Hotel auf dem Zürichberg ging es nicht um „Return on Invest“, sondern um die Wiederherstellung eines alten Kulturdenkmals und dessen Anpassung an modernste Bedürfnisse, was nur dank der Investitionen leidenschaftlicher Mäzene möglich war.

Unter der Federführung der Londoner Architekten Foster and Partners, international bekannt unter anderem für den Umbau des Berliner Reichstags oder für den Bau des Swiss Re-Towers in London, wurden Neu und Alt auf einzigartige Weise verbunden und mit innovativen Bautechnologien die Voraussetzungen für höchsten Komfort und Luxus geschaffen. In einmaliger Lage, zwischen pulsierender Stadt und belebender Natur, bietet das Dolder Grand zahlreiche Facetten eines Hotels der Luxusklasse: 173 luxuriöse Zimmer und Suiten, ein Spa-Bereich auf 4.000 m², erlesene Gastronomie sowie großzügige Bankett- und Seminarräumlichkeiten verwöhnen den Gast mit jeglichem Komfort. Ein Highlight für sich ist der Ballsaal.

Energieeffizienz und Luxus verbinden

Das Dolder Grand baut bei der Energieversorgung auf ein wegweisendes Konzept: Der Heiz- und Kühlbedarf wird hauptsächlich durch einen geothermischen Energiespeicher (400.000 m³) gedeckt. 70 Erdwärmesonden mit einer Länge von je 152 Metern liegen unter dem Fundament der neuen Gebäude verborgen. Im Som-

mer dient das Sondenfeld der angenehmen Kühlung sämtlicher Räume. Im Winter entnimmt es dem Erdreich Wärme, die der Heizung zugeführt wird. Der Trinkwarmwasserbedarf für Bäder und Küche macht dabei etwa die Hälfte des gesamten Wärmebedarfs aus. Die Wärme des Schmutzwassers wird ebenfalls zurück gewonnen. Die Nachheizung geschieht mit Erdgas. Die geothermische Energietechnik senkt den Stromverbrauch und die Heizkosten erheblich. Voraussetzung dieses intelligenten Energiekonzepts ist eine entsprechend intelligente Gebäudeautomation: Sie steuert und regelt alle Anlagen, ermöglicht den Betreibern einen rationellen Unterhalt und eine schnelle Reaktion bei Störungen, speichert alle wichtigen Daten für eine laufende Energieoptimierung und ist damit dem Nervensystem eines Menschen vergleichbar.

Der Blick in das Dolder Grand ist spektakulär: Traditionelle Stilelemente und Verarbeitungsweisen wurden mit modernen Materialien und einer warmen Farbgebung kombiniert. Die zwei neuen Gebäudeflügel „Spa Wing“ und „Golf Wing“ schmiegen sich an das historische Hauptgebäude und verbinden Vergangenheit und Zukunft. Zum hohen Ausbaustandard gehört eine integrale Raumautomation für alle Gewerke, mit komfortabler Bedienung, welche individuelle Behaglichkeit ermöglicht, ergänzt durch hochstehende Audio-Video-Technik. Dank der flexiblen Technologie stellt die Raumautomation ihre Daten auch der Fernbedienung Beo5 von Bang & Olufsen zur gemeinsamen Bedienung aller Anlagen im Raum zur Verfügung.



Das neue Hotel The Dolder Grand verbindet Neu und Alt auf einzigartige Weise und schafft mit innovativen Bautechnologien höchsten Komfort und Luxus.

Für höchsten individuellen Komfort: integrale Raumautomation in allen Gästezimmern



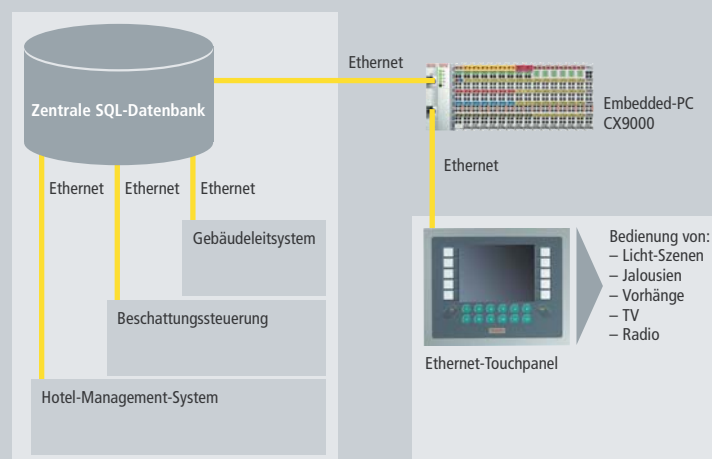


Über die neuartige Fernbedienung Beo5 von Bang & Olufsen bedienen die Hotelgäste alle Funktionen – von der Beleuchtung bis zu Audio/Video.

Gebäudeautomation aus einem Guss

Die Gebäudeautomation wurde mit modernsten Konzepten und Technologien geplant und ausgeführt. Die beauftragte Unternehmung Panthek AG setzte universell nutzbare, modulare Automationsgeräte mit Ethernet-Kopplern von Beckhoff ein, welche über das Hotelnetzwerk kommunizieren. In den Primäranlagen für Heizung, Lüftung und Klima wurden Beckhoff-Touchpanel-Controller zusammen mit Embedded-PCs CX9000 für die I/Os eingesetzt. Diese basieren auf Windows CE. Damit stützt sich die Gebäude- und Raumautomation auf weltweite Standards und lässt sich nahtlos mit der allgemeinen Netzwerktechnik des Gebäudes verbinden, wie dies von langfristig denkenden Branchenspezialisten immer mehr gefordert wird. Modernste Sensoren von Sensortec und MP-busfähige Antriebe für Klappen und Ventile von Belimo werden durch entsprechende Eingänge durchgängig eingebunden. So lässt sich, trotz komplexer Anforderungen sowie bei Erweiterungen, das Engineering rationalisieren. Überall dort, wo eine hohe Dichte von Antrieben und Sensoren vorhanden ist, wie in den Lüftungszentralen, wurden diese rationell über das Multibus-Flachbandkabel von Woertz angeschlossen. Auf diese Weise kann in den Schaltschränken viel Platz eingespart werden; die Anschlusszeit verkürzt sich um die Hälfte, und die Fehlerquote reduziert sich um 30 Prozent.

Auch in der Beleuchtung wird die „Feinverteilung“ über Bustechnik angewendet, durch Verwendung der entsprechenden Standards DALI und DMX. Die Daten für die Energiemessung werden über den international genormten M-Bus eingelesen. Die Kombination modularer Komponenten von Beckhoff, bestehend aus der Ankopplung an das IP-Netzwerk, der benötigten Anzahl von Ein- und Ausgängen und den Schnittstellen zu den Standardsystemen für die einzelnen Bereiche mit einer entsprechend durchdachten Engineering-Software, ermöglicht smart die umfassende Kommunikation, welche gerade in einem solchen Objekt benötigt wird. Zum Beispiel für die Einstellung der individuellen Raumtemperatur durch den Gast, die Vorbereitung des Zimmers auf die individuell gespeicherten Werte eines Stammgastes durch das Hotelmanagementsystem oder zur Anzeige von Störungen für das Betriebspersonal und den Eingriff von Serviceleuten von außen über Internet. Als Management-System wurde Webfactory, ein webbasiertes Visualisierungs-, Alarmmanagement- und Bedienungssystem eingesetzt.



Dolder Grand Hotel, Zürich

Das Dolder Grand gehört zu den größten Bauvorhaben in der Schweizer Hotellerie. Unter der Federführung der Londoner Architekten Foster and Partners werden Neu und Alt auf einzigartige Weise verbunden und mit innovativen Bautechnologien die Voraussetzungen für höchsten Komfort und Luxus geschaffen. Die Gebäudeautomation besteht aus:

- | Steuerung: 280 Embedded-PCs CX9001 bzw. Ethernet-Touchpanel CP6719
- | Software: TwinCAT PLC, TwinCAT-Building-Libraries, Webfactory (webbasiertes Bedienungssystem)
- | Kommunikation: Ethernet TCP/IP, Subsysteme: MP-Bus, DALI, M-Bus
- | Datenpunkte: 100.000 (25.000 I/O-Klemmen)

Die hohe Kunst der Systemintegration

Bei einem so großen Projekt mit über 25.000 verdrahteten und über 250.000 virtuellen Datenpunkten kommt dem systematischen und rationellen Engineering eine hohe Bedeutung zu, damit die Arbeit für den Auftragnehmer auch gewinnbringend zu schaffen ist – zumal während der Ausführungsphase laufend wieder Änderungen hinzukommen. Panthek machte, aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung als Systemintegrator, eine Reihe von Entwicklungen, welche hier eingesetzt werden konnten. Das wichtigste Tool bildet dabei ein so genannter „Generator“: Aus den Elektroschemata heraus werden, nach festgelegter Vorlage, Excel-Tabellen als Abbild der eingesetzten Klemmen und Anschlüsse erstellt. Daraus erzeugt der „Generator“ direkt exp-Files für die Beckhoff-Controller, womit die Basis-Programmierung bereits erstellt ist. Die ganze Steuerung und Regelung basiert auf solchen, von Panthek selbst entwickelten, Programmblöcken. In einem zweiten Schritt müssen dann – zusätzlich zur Basisprogrammierung – gewisse Programmteile von den Mitarbeitern hinzugefügt werden. Mit der Unterstützung durch den „Generator“ konnten sehr viele Mannstunden eingespart werden. Man denke allein an die große Zahl von Controllern für die Hotelzimmer.



Embedded-PC CX9000

PantheK Building Automation AG

PantheK Building Automation AG wurde 2007 mit Niederlassungen in Zürich, Chur und Luzern gegründet. Damit wurde die Kompetenz von zwei Systemintegrations-Anbietern für Gebäudeautomation und Intelligentes Wohnen gebündelt. PantheK verbindet fundierte Beratung mit technologiebasierter Dienstleistung und begleitet ihre Kunden mit großer Erfahrung entlang der gesamten Projektierungskette in unterschiedlichen Rollen: als Visionär, Entwickler, Ausführungsplaner, Systemintegrator und Betreiber.

→ www.pantheK.com

Die serielle Anbindung von DMX-Lichtanlagen für den Ballsaal stellt eine weitere Spezialität dieses Projektes dar. DMX ist ein Standard in der Show- und Theaterbeleuchtung. Hierfür wählte man die serielle Kommunikation über DALI, die, in Verbindung mit einem am Markt erhältlichen Gateway DALI-DMX, tadellos funktioniert. Der Großteil der Beleuchtung kommuniziert über DALI, wodurch sich der Verkabelungsaufwand gegenüber digitalen Ausgängen enorm reduziert. Auch hier waren spezielle Aufgaben zu lösen, wie z. B. die Ansteuerung von türhohen LED-Anzeigen vor den Spa-Behandlungsräumen, welche die noch verbleibende Behandlungszeit anzeigen.

Sehr wichtig in einem Haus der Sonderklasse ist natürlich eine einfache und möglichst ohne Beschriftung verständliche Bedienung der Leuchten, Jalousien, Vorhänge, Audio- und Videogeräten in den Zimmern und Suiten. Die internationalen Gäste möchten nicht zuerst die Bedienungsanleitung lesen, um sich den gewünschten Komfort einzustellen. Die gewählte neuartige Fernbedienung Beo5, mit einem kleinen Display, kommuniziert über Infrarot mit dem TV-Gerät. Mit diesem kommunizieren die Raumautomationsdaten über ein spezielles Protokoll mit dem CX-Controller. So stehen dem Gast alle Daten für eine individuelle Einstellung zur Verfügung. Das Dolder Grand bekommt die erste Hotel-TV-Lösung in HD-

Beckhoff-Touchpanel in der Schaltschrankwand zur Visualisierung der Steuerung



Technologie in der Schweiz: Alle TV-Programme und Pay-TV-Programme werden über das IP-Netz als Streaming Video an die Decoder-Boxen in den Suiten verbreitet. Die Systemintegration für diese komplexe Anlage wurde von AVS Systeme AG ausgeführt.

Standardkomponenten erlauben individuellen Zuschnitt

Nun wird mancher Leser wohl denken: Luxus-Gebäudeautomation – nur für Luxus-Gebäude geeignet. Dem ist aber nicht so, was durch viele andere Projekte bereits belegt ist. Dank der Modularität der eingesetzten Hard- und Software (zugeschnitten genau auf die Bedürfnisse jedes einzelnen Gebäudes), den vorhandenen Schnittstellen auf alle Subsysteme und der Benutzung „normaler“, in jedem Gebäude heute vorhandener Netzwerktechnik, bietet diese Lösung auch in Büro- und Industriegebäuden, Schulen, Kulturstätten, Verkehrsbauten und sogar vernetzten Wohnhäusern das optimale Werkzeug für hochklassige Systemintegratoren. PantheK beweist mit dem Dolder-Projekt ihren Platz in dieser Spitzenliga. Bis das Hotel im April 2008 eröffnet wird, werden sicher noch viele Anpassungen und Optimierungen zu erfüllen sein.

→ Dolder Hotel AG www.thedoldergrand.com

→ PantheK Building Automation AG www.pantheK.com

→ Beckhoff Schweiz www.beckhoff.ch