


Integrale Gebäudeautomatisierung im Hotel Grischa in Davos

Luxus im Einklang mit Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Mit Beginn der Wintersaison 2011/2012 wurde im Schweizer Gebirgsort Davos das Vier-Sterne-Superior-Hotel Grischa eröffnet, das sich durch Superlative hinsichtlich seiner luxuriösen Ausstattung und des ökologischen Konzeptes auszeichnet. Einerseits wurde von Hotelinhaber Maurice Parrée großes Gewicht auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz beim Bau und Betrieb des Hotels gelegt, andererseits waren die hohen Ansprüche der internationalen Gäste an den Komfort in einem Haus dieser Kategorie zu erfüllen. Eine entscheidende Rolle bei der Realisierung dieses anspruchsvollen Bauvorhabens spielte die integrale Gebäudeautomation von Beckhoff, implementiert vom Systempartner simconex aus Liechtenstein.



Maurice Parrée, Inhaber und Verwaltungsratspräsident
des Vier-Sterne-Hotels Grischa in Davos



Im Empfangsbereich des Hotel Grisca sorgt eine große Lichtskulptur aus 1.400 Murano-Glaspendeln für ein einzigartiges Ambiente. Angesteuert wird diese zwei Mal sieben Meter große Lichtskulptur über die DMX-Klemme EL6851, die ein dynamisches Licht- und Farbspiel ermöglicht.

Davos ist hinreichend bekannt als exklusiver Treffpunkt für internationale Veranstaltungen und Konferenzen, vor allem aber als Ziel des hochalpinen Skisports. Da der Baugrund in der Alpenregion äußerst rar ist, nutzte man zur Errichtung des Hotel Grisca zwei zuvor entkernte, vorhandene Hotelbauten, sodass den Gästen nunmehr 93 Hotelzimmer und Suiten sowie fünf Restaurantbetriebe und mehrere Konferenzbereiche zur Verfügung stehen.

Durchgängige Steuerungstechnik: von HLK bis Raumautomation

Die beiden Gebäudeteile des Hotel Grisca, die durch den Neubau miteinander verbunden sind, verfügen jeweils über eigene Wärmeerzeugungs- sowie Lüftungsanlagen und Klimasteuerungen. Die gesamte Gebäudeautomation wurde von der simconex AG aus Triesen, in Liechtenstein, realisiert. Markus Gimplinger, Geschäftsleiter von simconex, beschreibt die Planung: „Wir haben das Gebäudeautomatisierungskonzept komplett neu aufgesetzt und dabei die Wünsche und Erwartungen des Hotelmanagements eingebunden. Die Lösung selber erforderte den Einsatz der Beckhoff-Automatisierungstechnik, denn ohne deren Offenheit und Flexibilität hätten wir die gesteckten Ziele nicht erreichen können.“ simconex automatisierte sämtliche Gewerke, angefangen bei der HLK-Technik, bis hin zur Raumautomation und zur Gebäudeleittechnik. Hierzu sind insgesamt 19 Embedded-PCs im Einsatz: zehn CX9001, fünf CX1010 und vier CX5010. Fünf Beckhoff Control-Panel CP6902 übernehmen die Visualisierung der Prozesse in den Schaltschränken und Steuerzentralen. Ein Ethernet-Panel CP6607 befindet sich als zusätzliches Bediengerät im Erdgeschoss.

Die im Hotel Grisca realisierte Gebäudeautomationslösung umfasst ca. 3.000 physikalische sowie 4.600 virtuelle Datenpunkte. Das verbindende, gebäudeweite Netzwerk basiert auf Ethernet TCP/IP. In den unterlagerten Bereichen der technischen Gewerke sind verschiedene Feldbussysteme im Einsatz.

Der durchgängige Einsatz der Beckhoff-Automatisierungstechnik im Hotel Grisca, sowohl zur Steuerung sämtlicher technischer Gewerke als auch zur Raumautomation, erfordert selbstverständlich die systemtechnische Anpassung an die jeweiligen Standards der einzelnen Gewerke. Die Wärme erzeugenden Anlagen sind direkt über Busklemmen an die Embedded-PCs CX9001 und CX5010 angeschlossen. Für die Lüftungstechnik wurden in nahezu allen Geschossebenen Stellgeräte und Klappenantriebe des Herstellers Belimo installiert, die über den MP-Bus angesteuert werden. Mit der Busklemme KL6771 hat Beckhoff eine MP-Bus-Masterklemme im Portfolio, an die bis zu sechzehn Feldgeräte, das heißt, acht Antriebe und acht Sensoren angeschlossen werden können.

Alle Ventilatoren werden über Frequenzumrichter geregelt. Diese sind über analoge Ausgänge (0 – 10 VDC) direkt mit den Beckhoff Embedded-PCs verbunden. Sämtliche Regelvorgänge (Sollwert und Istwert der Drehzahl) werden auf den Controllern gerechnet. „Mit dieser Steuerungstechnik können wir wirklich alles integrieren, und zwar auch noch zu einem späteren Zeitpunkt, wenn nachträglich Sonderwünsche auftauchen“, kommentiert Markus Gimplinger.

Ebenfalls von großer Bedeutung sind im Anlagenumfeld der HLK-Anlagen des Hotel Grisca die Messstellen zur Verbrauchsdatenerfassung von Strom, Wasser und elektrischer Energie. Zwar wurde bislang in der Leittechnik kein Energiemanagementsystem realisiert, aber Markus Gimplinger weist darauf hin, dass dies sicherlich eine der zukünftigen Aufgaben sein wird. Denn immerhin verfügt das Hotel Grisca über eine Solaranlage von 266 m², eine Wärmepumpe sowie ein Wärmerückgewinnungssystem, mit denen 50 bis 60 % des gesamten Wärmebedarfs abgedeckt werden. Die Messstellen zur Verbrauchsdatenerfassung werden ebenfalls über den M-Bus an die Busklemmen angeschlossen. Die Daten des Hauptstromzählers werden über das Bussystem Modbus TCP/IP vom Gebäudeleitsystem ausgelesen.



(v.r.n.l.): Markus Gimplinger, Geschäftsleiter von simconex, im Gespräch mit Daniel Rothenberger, Salesmanager Building Automation, von Beckhoff Schweiz, vor dem Schaltschrank im vierten Geschoss des Hotelanbaus.

Zentrale Temperatur- und Beleuchtungsregelung

Die Raumautomation in den Hotelzimmern wirkt auf den ersten Blick sehr zurückhaltend. Für den Hotelgast sind – zusätzlich zur IT-Nutzung – die üblichen Bedienmöglichkeiten für das Ein- und Ausschalten von Lichtquellen gegeben; es gibt jedoch kein Bedienpanel zur Einzelraumreglung. Das Hotel Grischa verfährt nach der Devise, dass auch die vom Hotelgast individuell gewünschte Raumtemperatur zentral über die Rezeption geregelt werden soll. Alle Räume verfügen über Sensoren zur Erfassung der Raumtemperatur sowie über eine Fußbodenheizung und Einrichtungen zur Luftregelung, die einzeln über die zentrale Leittechnik geregelt werden können. Auch die Ansteuerung der Beschattungstechnik erfolgt dezentral, in Abhängigkeit von der auf dem Hauptgebäude installierten Wettersensoren.

Ein anderes Konzept wurde für die Automation der Suite umgesetzt. Hier sind EIB/KNX-Steuergeräte zur Einzelraumregelung im Einsatz, mit der Möglichkeit, verschiedene Beleuchtungsszenen aufzurufen. Die Suite verfügt über einen eigenen Raumsteuerschrank, der sich in einer Seitenwand im Eingangsbereich befindet.

Flexible Einzelraumreglung erlaubt Raumänderung nach Bedarf

Bei den Konferenz- und Restaurationsräumen, die bei Bedarf zu größeren Raumeinheiten zusammengefasst werden können, wird die Beleuchtung über EIB/KNX-Raumbediengeräte und DALI-Technik gesteuert. Wie Markus Gimplinger anmerkt, bietet die flexible Raumnutzung dem Betreiber des Hotel Grischa vielseitige Möglichkeiten, um Tagungen oder Konferenzen verschiedenster Größenordnung ausrichten zu können. „Aber die Besonderheiten liegen auch hier in den Details: So haben wir beispielsweise die Standorte der herausnehmbaren Wände auf dem Touchpanel visualisiert. Durch Antippen mit dem Finger können die Zwischenwände als offen oder geschlossen markiert und damit die Einzelraumreglung an die geänderte räumliche Situation angepasst werden“, ergänzt Markus Gimplinger.

Zusätzlich zur imposanten Lichtskulptur im Empfangsbereich des Hotels wird auch die Beleuchtung in sämtlichen Aufzügen mittels DMX-Technik geregelt. Die DMX-Klemme EL6851 ermöglicht eine dynamische Beleuchtung durch Licht- und Farbspiele.

Die Leittechnik bleibt ausbaufähig

Die Leittechnik läuft auf einem klassischen PC und umfasst sämtliche Anlagenschemata der gesamten Gebäudeautomatisierungstechnik. Der Zugriff auf das System ist nur einem begrenzten Personenkreis, der über ein Passwort verfügt, möglich. „Reinschauen kann jeder vom Personal, aber etwas auslösen oder ändern, das geht nicht ohne Berechtigung“, betont Markus Gimplinger.

Alle Steuerungsaufgaben können über die Leittechnik visualisiert und initialisiert werden. Über Listen lassen sich sämtliche Türen aufrufen, ebenso wie alle Räume, zwecks Einzelraumreglung, und die Beleuchtungseinrichtungen. Selbstverständlich sind auch die Heizungs- und Lüftungsanlagen vollständig visualisiert. „Über die Anlagenbilder kann der Bediener in die jeweilige Steuerungsaufgabe hinein sehen“, so Markus Gimplinger. „Man kann sich beispielsweise alle Beleuchtungsbereiche anschauen, und durch farbige Statusmeldungen erkennen, was gerade läuft und was nicht.“

Der Bauherr Goodfast BV Davos und das Hotelmanagement sind mit dem Erreichten sehr zufrieden. Inhaber und Verwaltungsratspräsident Maurice Parrée und Markus Gimplinger, Geschäftsleiter von simconex, haben sich bereits darauf eingestellt, dass die Gebäudeautomatisierungs-Wunschliste weiter offen bleibt, um zusätzliche Maßnahmen zu realisieren.

weitere Infos unter:

www.hotelgrischa.ch

www.simconex.com

www.beckhoff.ch



Das Vier-Sterne-Hotel Grischa entstand auf der Basis von zwei vorhandenen Hotelbauten, die entkernt wurden. Ergänzend entstand ein Zwischentrakt, der die Häuser „Caprice“ und „Terminus“ miteinander verbindet.

