

Terminal 5 Heathrow in London

Der innovativste Flughafen der Welt



Bild 1. Das neue Terminal 5 von Heathrow bei Nacht

Terminal 5 Heathrow ist das grösste Bauprojekt Englands und erstreckt sich über mehrere Kilometer. Die neue Erweiterung, die von British Airports Authority BAA lanciert wurde, lässt Heathrow zu einem der grössten Flughäfen weltweit und bestimmt zum innovativsten heranwachsen. Das Projekt beinhaltet zwei Haupthallen, ein Energiecenter, Parkplätze, Servicetunnels, ein Bahnnetz, VIP-Bereiche, einen Flugkontrollturm und weitere diverse, untergeordnete Bestandteile. Terminal 5 wurde dazu konzipiert, pro Jahr über 30 Millionen Passagiere zu

empfangen und bietet dementsprechend eine grosse Infrastruktur, die gut beleuchtet und sicher betreut werden muss. Nach einer gründlichen Evaluation war für BAA klar, KNX als Bussystem zu benutzen, das entsprechend hohe Sicherheit, Stabilität und Interoperabilität bietet. Dazu reduziert die dezentrale Platzierung der KNX-Geräte massiv die Verkabelung. 64'000 DALI-Leuchten wurden über KNX-DALI-Gateways integriert. Die KNX-Anlagen ihrerseits sind über KNX-IP-Gateways auf dem Campus-IP-Netzwerk mit dem übergeordneten Managementsystem verbunden.

Nutzen von KNX in diesem Projekt

- Dank Normierung und Zertifizierung ist die totale Interoperabilität unter allen KNX-Produkten verschiedener Hersteller garantiert
- Dank Einzeladressierung der Leuchten volle Flexibilität und einfach erweiterbar
- Einfache, zeitsparende Installation der Komponenten
- Mit DALI-Schnittstelle bietet KNX die wirtschaftlichste und energieeffizienteste Lösung

Projekt-Nr.: Z1 / 06 / D

Land: England

Einsatzgebiet

- **WOHNBAU**
 - Einfamilienhaus
 - Mehrfamilienhaus
 - Wohnung
 - Diverses
- **ZWECKBAU**
 - Bürogebäude / öffentliche Verwaltung
 - Gewerbebetrieb
 - Verkauf
 - Gastgewerbe
 - Kulturstätte (Kino, Theater, Museum, etc.)
 - Gesundheitswesen
 - Ausbildung (Schule, Hochschule, etc.)
 - Freizeit (Sport, Wellness, divers)
 - Diverse
- **INDUSTRIE**

Gewerke / Anlagenteil

- **Beleuchtung**
 - Beschattung / Lichtlenkung
 - Heizung, Lüftung, Klima
 - Haushaltsgeräte
- **Alarmanlagen**
- **technische Überwachung**
- **Energiemanagement**
 - Audio/Video
- **Visualisierung**
- **Schnittstelle zu anderen Systemen**
- **Fernüberwachung/-bedienung**
- **andere Anwendung**

Umfang

- **Anzahl Bereiche / Linien:**
236 (IP-Welten)/910
- **Anzahl KNX-Teilnehmer:** ca. 7.000



Bild 2. Blick in eine der riesigen Hallen des Terminals 5



Bild 3. Teile des Controltowers auf dem Weg zu seinem Standplatz

Dank IP und KNX Kilometerdistanzen überwunden

Von Anfang an war es BAA als Auftraggeberin und Betreiberin klar, IP als Backbone des KNX-Systems einzusetzen, um so das bauseitige Local Area Network für die Kommunikation über grosse Distanzen zu nutzen. Diese Kombination erlaubt es, mit KNX eine sichere, mehrere Kilometer weite Vernetzung zu realisieren.

Installiert wurde im Terminal 5 ein Kategorie 6-IP-Netzwerk, das doppelte Redundanz und weitere Backup-Strategien für eine zuverlässige und sichere Vernetzung bietet. Weiter wurde die gesamte KNX-Anlage in so genannte „IP-Welten“ aufgeteilt – jede Welt vernetzt eine bestimmte Anzahl KNX-Linien. Das Projekt umfasst insgesamt 236 KNX-IP Gateways, an die über 910 Linien angeschlossen sind. Damit wird eine Busüberlastung vermieden und eine Kapazität von 20% für zukünftige Anlagen vorbereitet. Die gesamten KNX-Komponenten wurden für eine rationelle Installation auf vorverdrahteten Control-Panels angeliefert.

Eine weitere erfüllte BAA-Anforderung ist die Überwachung und Bedienung aller Subsysteme über ein einziges Gebäudemanagement-System. Die Einbindung der KNX-Anlagen erfolgt via OPC-Server (OPC = OLE for Process Control, Softwareschnittstelle für Windows-basierte Automationssysteme).

DALI-KNX für energieeffiziente Lichtsteuerung

Als kostengünstigste Lösung für die Ansteuerung der Leuchten wurde DALI (Digital Adressable Lighting Interface, Standard für die digitale Ver-

Technische Raffinessen

- Vernetzung der 64'000 Leuchten über DALI-KNX-Gateways
- Vernetzung der über 910 KNX-Linien über 236 KNX-IP-Gateways und das bauseitige LAN
- Integration der Notleuchten in das gleiche DALI-KNX-Netz
- Rückmeldung von Störungen und Lampenausfällen an das Gebäudemanagement-System
- Integration weiterer Anlagen in KNX wie z.B. Warnmeldungen von Aufzügen

Beteiligte Unternehmen

Bauherr:

BAA Heathrow, London

Elektroplaner:

AMEC,
Crown House & Balfour Betty

KNX-Systemintegrator:

Andromeda Telematics Limited,
Surrey

netzung von Leuchtenbetriebsmitteln) als Technologie eingesetzt. Über ein KNX-DALI-Gateway wurden je 50 DALI-Vorschaltgeräte angeschlossen. Über Lichtfühler, Präsenzmelder und das Managementsystem werden diese geschaltet und gedimmt. Die Leuchten melden ihrerseits Lampen- und Geräte-Defekte für einen rationellen Unterhalt. Alle Notleuchten wurden in das gleiche KNX-DALI-Netzwerk integriert, was eine erhebliche Kosteneinsparung ermöglichte. Das Projekt wird stetig weiter ausgebaut, denn die BAA entdeckt täglich neue Anlagen, die am KNX-System angeschlossen werden können.

Gewinner



KNX Sonder-Award 2006



KNX Association

Bessenveldstraat 5
B - 1831 Brüssel-Diegem
Phone: +32 - (0) 2 - 775 85 90
Fax: +32 - (0) 2 - 675 50 28
E-Mail: info@konnex.org
Web: www.konnex.org

Anfragen an die Redaktion:
Inquiries to the editorship:

Redaktion KNXJournal

Lüdersstraße 10
12555 Berlin
Germany

Telefon / Phone

+49 - (0) 30 - 64 32 62 79
+49 - (0) 30 - 64 32 62 78
E-Mail: knx-journal@konnex.org
redaktion@knx-journal.com
Web:
www.konnex.org/news/journal