

## Prima Studierklima im Wüstencampus

In Saudi-Arabiens Frauenuniversität sorgt KNX gesteuerte Gebäudesystemtechnik für effizienten Hochschulbetrieb

Gewinner  
KNX Award 2012  
Kategorie  
International  
– Asien



Der Campus der „Princess Noura University for Women“ beeindruckt durch Größe, Architektur, umfangreiches Lehrangebot, soziale Einrichtungen und durch modernste Gebäudesystemtechnik

Die „Prinzessin Nora Bint Abdulrahman Universität“ in Riyad, Saudi Arabien, ist die größte und wohl auch modernste Frauen-Universität der Welt. Der Lehr- und Forschungsbetrieb umfasst u. a. Fakultäten für Gesundheit, Geisteswissenschaften, Kunst, Sprachen, Geographie, Geschichte und Islamwissenschaft. Der als eigenständiger Stadtteil konzipierte Campus bietet auf 800 Hektar Platz für 40.000 Studentinnen und 12.000 Mitarbeitern, verfügt über eine Bibliothek, eine Universitätsklinik, Forschungszentren, Wohnstätten, soziale Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Moscheen und sogar ein einzigartiges automatisches Bahnsystem. Beeindruckend ist die stilvolle Architektur der 2012 in Betrieb genommenen Anlage. Die Superlative des Komplexes zeigten sich auch in der Gebäudesystemtechnik. In allen Hochschulgebäuden sorgt die Gebäudesystemtechnik KNX für effiziente Beleuchtung, Klimatisierung und Schutz vor Sonne und Hitze. Der Systemintegrator der umfangreichen KNX Anlage „Modern Times Technical Systems (MTTS)“ erhielt

für das Projekt den International Award Asien.

### Sonnenschutz unterstützt Klimatisierung

Starke Sonneneinstrahlungen, plus 45° Grad Celsius – so wie das in Wüstenregionen üblich ist – erfordern bei den großen Glasfronten der Gebäude eine zuverlässige Sonnenschutz- bzw. Beschattungstechnik. Denn Wohlfühlklima ist in den Hörsälen, Seminarräumen, Büros und in Bereichen wie Bibliothek, Mensa und Cafeteria Voraussetzung für den effizienten Hochschulbetrieb. Tausende von Jalousien schützen nicht nur vor Blendung, sondern verhindern das massive Eindringen der Sonnenwärme ins Gebäude. Die Jalousieantriebe an jeweils allen vier Fassaden eines Gebäudes werden abhängig vom aktuellen Sonnenstand und von Einstrahlungsinintensität jeweils über eine KNX Wetterstation (Somfy AS-513) gesteuert. Mögliche manuelle Einstellungen der Jalousie- und Lamellenpositionen per Bustaster kommen den individuellen Wünschen der Personen entgegen und werden beim Verlassen der Räume über Präsenzmelder in den Automatikmodus zurückgesetzt. Durch den Sonnenschutz wird nicht zuletzt die Klimatisierung effizienter, ein nicht unerheb-

licher Faktor für Betriebskosten und Umweltschutz.

### Trennwandsteuerung teilt Raumfunktionen

Die Businstallation für die Beleuchtungssteuerung in den drei bis vier stöckigen Hochschulgebäuden ist zonenweise aufgeteilt, wozu immer eine Verteilung mit den entsprechenden Schalt-, Dimmaktoren und anderen KNX Geräten zählt. Für eine effiziente Beleuchtung sorgen in Unterrichtsräumen, Labors, Büros, Toiletten usw. präsenz- und tageslichtabhängige Steuerungen bzw. Konstantlichtregelungen. Wo manuelle Bedienung sinnvoll ist, ist dies über Bustaster möglich. Als komfortable Funktion lassen sich in Hörsälen und Unterrichtsräumen, zum Beispiel bei Präsentationen, Helligkeitswerte der Beleuchtung sowie die Verdunklung per Szenentaster (Bustaster oder Mediensteuerung) einfach abrufen. Zu den technischen Raffinessen zählen intelligente Trennwandsteuerungen. Teilt man die großen Unterrichtsräume in zwei Räume, werden auch die Raumfunktionen für Licht, Verdunklung und Bedienung automatisch in zwei unabhängige Einheiten aufgeteilt. Der lokalen zentralen Bedienung, zum Beispiel von Notfunktionen der Beleuchtung, dienen KNX Panels MT-701, die auch Logik, Zeitschaltuhr und Szenenfunktionen zur Verfügung stellen. Eine Visualisierung zur zentralen Bedienung, Überwachung und Steuerung der gesamten KNX Installation wurde mit der Software NETxAutomation realisiert. Zudem kann KNX über einen KNX-BACnet Gateway mit dem Campus-Management-System kommunizieren. So wird sinnvollerweise der Präsenzstatus in den einzelnen Räumen für eine belegungsabhängige Sollwerteneinstellung

der Klimaregelung genutzt – ein weiterer Beitrag für mehr Gebäudeeffizienz, wie sie für die „Princess Noura University“ durch Standards nach LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) verbindlich gefordert sind.

### Nutzen von KNX in diesem Projekt

- Ausgeklügelte Sonnenschutzanlagen
- Energieeffiziente Lichtsteuerungen
- Unterstützung der Klimatisierung
- Automation mit individuellen Bedienmöglichkeiten
- Komfortable Szenensteuerungen
- Zentrale Überwachung, Bedienung und Optimierung
- Flexibles System für Änderungen und Erweiterungen

### Technische Raffinessen

- Automatische Beschattung mit manueller Bedienmöglichkeit
- Präsenz- und tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung
- Konstantlichtregelung
- Abrufbare Szenen für Projektionsmodus
- Automatische Trennwandsteuerung
- Kommunikation mit Campus-Management
- Schnittstellen zu BMS und zur Mediensteuerung AMX

### Beteiligte Unternehmen

**Planer, Elektroinstallateur, KNX Systemintegrator:**  
Modern Times Technical Systems (MTTS), [www.mtts.com](http://www.mtts.com)

**Einsatzgebiet**  
Universität

**Gewerke/Anlagenteil**  
Beleuchtung, Sonnenschutzanlage, Heizung, Lüftung, Klima, Technische Überwachung, Energiemanagement, Audio/Video, Visualisierung, Schnittstellen

**Umfang**  
Anzahl KNX Teilnehmer: 6550, ABB, Gira, Somfy u.a.

**Kosten:**  
3.200.000 US-Dollar