

Der weltweite STANDARD für Haus- und Gebäudesystemtechnik



KNX Award 2008

Categorie: National

Gewinner: Kuhlmann Elektrochnik (Deutschland)

Sauerlandpyramiden als Ort des Staunens und Wunders KNX erfüllt flexibel alle Wünsche an Komfort und Energieeffizienz

The Sauerland Pyramids combine unusual design with a wide range of possible applications and a unique atmosphere. Kuhlmann Elektrotechnik met the owner's requirements for a high level of integration and sustainability by designing a flexible, fully-integrated, energy-efficient KNX system, for which it won the KNX Award 2008, category: National (Germany).

Die Sauerlandpyramiden sind von der Gestaltung ein aussergewöhnliches Bauwerk und bieten vielfältige Nutzung in einer speziellen Ambiance. Kuhlmann Elektrotechnik erfüllte die integralen und nachhaltigen Vorgaben des Bauherrn mit einer flexiblen, integralen und energieeffizienten KNX-Anlage und gewann damit den KNX Award 2008, Kategorie National (Deutschland).

Der Neubau in Lennestadt-Meggen besteht aus drei unterschiedlich großen Pyramiden mit insgesamt 1844 m² Nutzfläche. Sie werden vielfältig genutzt: Verwaltung, Produktion und Lager, Unterrichtsräume für Heilpraktiker, Event- und Ausstellungen sowie Therapieanwendungen. Der Neubau wurde auf Nachhaltigkeit, Wohlbefinden und Flexibilität sowie einfache Bedienung ausgerichtet. Eine Wärmepumpe, welche sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen eingesetzt wird, sorgt für die Klimatisierung des Gebäudes. Besonders zu erwähnen ist die Gewinnung der gesamten Wärmeenergie durch den Einsatz von Geothermie. Angenehme Raumluft wird durch Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erzeugt. Bei diesem Projekt wurden durch die Fa. Kuhlmann Elektrotechnik in Kooperation mit anderen Handwerkern sehr viele Highlights in die Praxis umgesetzt.

Die verschiedenen Pyramiden

Beim ersten Gebäude, der Hauptpyramide, handelt es sich um ein Mehrzweckgebäude in imposanter Pyramidenform. Die Grundfläche beträgt 400 m². In diesem Gebäude befinden sich die Verwaltung, die Produktion sowie das Lager der Rayonex Schwingungstechnik GmbH. Das Gebäude, in das ein Aufzug eingebaut wurde, erstreckt sich insgesamt über 4 Etagen. Im Gebäude kommen automatische Türen zum Einsatz. Sämtliche Fenster wurden mit elektronischer Beschattung und elektrischer Öffnung versehen. Die Installation der gesamten EDV- und Telefonanlage wurde klar definiert, strukturiert und umgesetzt. In diesem Gebäude mindert der Einsatz von abgeschirmten Leitungen die elektrischen Felder. Eine Alarmanlage sowie eine Zutrittskontrolle, durch deren Unschärfstellung eine zeitgesteuerte Lüftung der Räume durch das Öffnen der Fenster erfolgt, sowie eine Videoüberwachung runden das Komplettpaket dieses Gebäudes ab.

Das zweite Gebäude des Projektes ist die Eventpyramide mit einer Grundfläche von 160 m². Hier befinden sich die Unterrichtsräume einer bekannten

Heilpraktikerschule. Die Innenraumaufteilung dieser Pyramide ist innerhalb kurzer Zeit so variabel umbaubar, dass Ausstellungen und diverse Veranstaltungen mittlerweile zahlreiche Besucher aus dem gesamten Bundesgebiet anlocken. Die Grundbeleuchtung wurde in diesem Gebäude überwiegend indirekt realisiert. Akzente werden hier durch Niedervolt-Spots gesetzt, deren Ansteuerung über KNX-Ausgangsmodule erfolgen. Zur Realisierung von Präsentationen werden in dieser Pyramide verschiedene Beamer- und Großprojektionstechnologien eingesetzt. Das Gebäude verfügt über automatische Türen, eine Alarmanlage sowie eine Zutrittskontrolle. Über die strukturierte Verkabelung sind auch Netzwerkkameras eingebunden. Auch in diesem Gebäude mindert der Einsatz von abgeschirmten Leitungen die elektrischen Felder.

In der dritten zweigeschossigen Pyramide, dem Therapiezentrum, steht eine Grundfläche von ebenfalls 160 m² zur Verfügung. Über beide Etagen erstrecken sich behaglich ausgestattete Therapieräumlichkeiten, in denen die Bioresonanzgeräte zum Einsatz kommen. Insgesamt sind hier 10 Therapieplätze eingerichtet. Zusätzlich ist hier eine Personenrufanlage über KNX installiert worden, damit die Patienten von ihren Therapieplätzen aus direkten Kontakt mit den Therapeuten aufnehmen können. Aus einer sich über alle Räume erstreckende Beschallungsanlage können während der Therapiesitzungen entspannende und meditative Kompositionen individuell eingespielt werden. Hierbei sind alle Räume einzeln zu- oder auch abschaltbar installiert worden. In Verbindung mit einer hochwertigen Wandarchitektur und einer harmonischen Inneneinrichtung, entstand somit in jedem Raum dieser Pyramide eine kleine aber feine Entspannungsoase mit Wohlfühlklima. Auch hier wurde die Energieverkabelung komplett abgeschirmt ausgeführt.

Individuelle Behaglichkeit energieeffizient umgesetzt

In allen Gebäuden sind keine Schalter installiert. Alle Leuchten werden über die Bewegungsmelder der Alarmanlage geschaltet. Jeder Mitarbeiter kann von seinem Arbeitsplatz aus über die Verknüpfung an seinen Computer seine Beleuchtung auf „Dauernd EIN „ oder „Dauernd AUS“ schalten. Diese Funktion wird am Abend zentral wieder gelöscht. Die gesamte Beleuchtung wird lichtabhängig geschaltet bzw. gesperrt. Die Lichtsteuerung lässt sich über das lokale Netzwerk und per Internet schalten und steuern, z.B. wenn man von zu Hause aus über die Videoüberwachung bemerken sollte, dass noch Licht brennt.

Alle Fenster lassen sich lokal und zentral bedienen. Sie verfügen über eine elektrische Beschattung, wobei die gesamte Ansteuerung über KNX Module erfolgt. Ferner sind verschiedene Automatikfunktionen hinterlegt, wie Fenster schließen und blockieren bei Regen. Die nötigen Informationen hierfür werden durch eine zentrale Wetterstation geliefert. Eine weitere Automatikfunktion ist das Lüften am Morgen, wenn z.B. bei Produktionsbeginn um 5.45 Uhr die Alarmanlage unscharf gestellt wurde und die Fenster 10 min. lang geöffnet werden.

In jedem Raum ist eine Einzelraumregelung für Heizung und Kühlung installiert, teilweise mit LCD-Anzeige und Vorortbedienung. Alle Sollwerte lassen sich per Visualisierung von jedem PC im Netzwerk aus bestimmen. In Diagrammen und Datenbank werden der Temperaturverlauf und die Einschaltzeiten visualisiert. Die Fensterkontakte der Alarmanlage schalten die Heizung auf Frostschutz. Die Wärmepumpe wird außen- und innentemperaturabhängig auf Kühlbetrieb geschaltet.

Integration der Überwachungs- und Alarmanlagen

Die Alarmanlage von ABB Typ L208 verfügt über eine KNX Schnittstelle. Alle Zustände und Funktionen der Anlage lassen sich über das Display der Zentrale oder auch über die KNX-Visualisierung an einem Touchscreen anzeigen oder verändern. Alle Aktionen werden dabei protokolliert und angezeigt. Beim Scharfschalten der Alarmanlage wird z.B. die Beleuchtung auf Bewegungsmelderbetrieb zurückgesetzt, die Heizung auf Standby, die Lüftung auf Stufe 1, die Beschattung aufgefahren und alle Fenster werden verschlossen.

Die Zutrittskontrolle der Firma Winkhaus arbeitet autark für sich. Das Scharfschalten der Alarmanlage erfolgt mit Transponder und Code der Zutrittskontrolle über KNX. Wichtige Türen sind mit elektrische Schließzylindern ausgestattet. Das komplette Gebäude ist mit Brandmeldern ausgestattet. Diese schalten bei Auslösung auch über KNX diverse Funktionen, z.B. Alarmierung der Feuerwehr, Wachdienst und der Geschäftsleitung. Des Weiteren wird die Beleuchtungsanlage eingeschaltet. In der gesamten Anlage sind 16 Kameras installiert. Die Bilddaten werden digital gespeichert und können bei Bedarf, z.B. nach einem Einbruchversuch, digital ausgewertet werden. Eine Außenwebcam, mit den Funktionen Schwenken, Neigen und Zoomen, wird über KNX gesteuert.

Kombination von dezentraler KNX-Technologie, IP-Netz und zentraler Intelligenz

Gemäß der Zielsetzung durch die Bauherrschaft an einen nachhaltigen, gesunden sowie rationell und individuell zu betreibenden Gebäudekomplex mit sehr unterschiedlicher und flexibler Nutzung wurden alle Gewerke integral geplant. Die Vernetzung erfolgt auf der gebäudetechnischen Seite über KNX, kombiniert mit dem IP-Netz für die Multimediaanwendungen und zentralem Server, welcher die KNX-Daten webfähig macht. Mit der webbasierten Visualisierung lassen sich alle Funktionen auf einem zentralen Touchpanel, jedem PC sowie von außen über Internet bedienen und überwachen. Wetterdaten wie Wind, Niederschlag oder Lichteinfall werden einmal erfasst und für die Steuerung der Beschattung, der Fenster und der Beleuchtung verwendet. Damit vereint diese Gebäudeautomations-Anlage Energieeffizienz, Komfort, Sicherheit und effizienten Unterhalt in vorbildlicher Weise.

Beteiligte:

Bauherr: Wolfgang Schmidt e.K., D-57368 Lennestadt
Architekt: Architekturbüro Margrit Sczuka & Harry Lechler Gbr, D-99438 Bad Berka
HLKS-Installateur: Hartmut Börger, Heizung und Sanitär, D-57368 Lennestadt
Elektroplaner und Systemintegrator: Kuhlmann Elektrotechnik, D-57368 Lennestadt

Infos:

Kuhlmann Elektrotechnik, D-57368 Lennestadt, www.kuhlmann-elektrotechnik.de

Kasten 1

Nutzen von KNX in diesem Projekt

- Energieoptimierung dank Vernetzung aller Gewerke über KNX

- Komforterhöhung wie optimale Temperatur und Luftqualität, automatisches Einschalten der Beleuchtung, individuelle Anpassung über Arbeitsplatz-PC
- Arbeitszeiterparnis durch Automation und Kommunikation
- Sicherheit und Automation vernetzt: Bewegungsmelder schalten Beleuchtung oder erkennen unbefugte Personen

Kasten 2

Technische Raffinessen in diesem Projekt

- Raumtemperatur kann von jedem PC aus individuell bestimmt werden, dank einer Kopplung der KNX-Anlage auf einen webbasierten Server.
- Keine Lichtschalter, geschaltet wird über die Bewegungsmelder der Alarmanlage, diese Funktion kann über den eigenen PC übersteuert werden.
- Beim Scharfschalten der Alarmanlage werden z.B. die Beleuchtung auf Bewegungsmelderbetrieb gesetzt, die Heizung auf Standby, die Lüftung auf Stufe 1, die Beschattung aufgefahren und alle Fenster geschlossen.

Bilder:

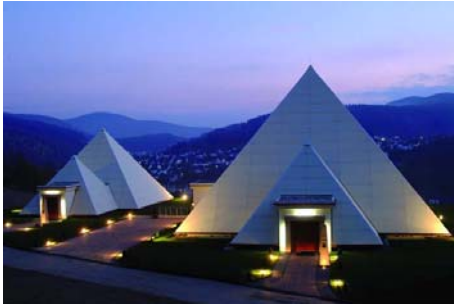


Bild 1. Die Sauerland-Pyramiden in der abendlichen Dämmerung. Quelle: Kuhlmann



Bild 2. Rezeption mit dem zentralen Touchpanel mit Zugriff auf alle Anlagen. Quelle: Kuhlmann



Bild 3. Jedes Fenster verfügt über elektrische Beschattung und Öffnung sowie Fensterkontakte und sind damit vollständig in die Vernetzung eingebunden. Quelle: Kuhlmann



Bild 4. Der Eingang zur dritten Pyramide, dem Therapiezentrum. Quelle: Kuhlmann



Bild 5 Die individuelle Bedienung von Beleuchtung, Beschattung, Fensterlüftung und Heizung ist an jedem Arbeitsplatz-PC möglich. Quelle: Kuhlmann



Bild 6. Die Bedienoberfläche für die Raumautomation kommuniziert über Web-Technologie mit der KNX-Anlage. Quelle: Kuhlmann

KNX Association ist der Begründer und Eigentümer der **KNX** Technologie – des weltweiten STANDARDS für alle Anwendungen im Bereich Haus- und Gebäudesystemtechnik, von der Beleuchtungs- und Rolladensteuerung bis hin zu Sicherheitssystemen, Heizung, Lüftung, Kühlung, Überwachung, Alarm, Wasserregelung, Energiemanagement und Zähler wie auch Haushaltsgeräten, Audio/Video und mehr. **KNX** ist der weltweite Standard für Haus- und Gebäudesystemtechnik mit einem einzigen hersteller- und produktunabhängigen Inbetriebnahme Tool (ETS), mit einem kompletten Satz von Übertragungsmedien (TP, PL, RF und IP) wie auch einem kompletten Satz von Konfigurationsmodi (Systemmodus und Einfacher Modus). **KNX** ist als Europäischer Standard (CENELEC EN 50090 und CEN EN 13321-1) und als Internationaler Standard (ISO/IEC 14543-3) anerkannt. Dieser Standard basiert auf 18 Jahren Erfahrung seiner Vorgänger EIB, EHS und BatiBUS. Über 140 Mitgliedsunternehmen weltweit bieten fast 7.000 **KNX** zertifizierte Produktgruppen in ihren Katalogen an. Die **KNX** Association hat mit mehr als 30.000 Installationsfirmen in 80 Ländern Partnerschaftsverträge.

www.knx.org

Für weitere Informationen / Infomaterial kontaktieren Sie bitte:

heinz.lux@knx.org

Bilder können heruntergeladen werden:

<http://www.knx.org/knx/knx-projects/knx-award-projects/>