

KNX IoT Lösungen

Inhalt

- 4** Von der KNX city zur IoT city
Vernetzte Liegenschaften im Zusammenspiel von KNX und Internet
- 5** Verwaltung verteilter Energieerzeugung mit KNX IoT
Gesichert und verschlüsselt: Virtualisierung des KNX Webservices IoT über Mobilfunk
- 6** Bedienebene und virtuelle Welt
Vernetzte Liegenschaften im Zeitalter des „Internet of Things“
- 7** KNX Bedienkonzept für Sehbehinderte mit KNX IoT
Leichter Wohnen mit Farb-Tastern
- 8** LED-Beleuchtung mit KNX IoT
KNX setzt farbige Akzente in der LED-Beleuchtung von morgen
- 9** Wenn die iWatch das KNX Smart-Home steuert
IoT Multiprotokoll Gateway schafft Gesamtkonzept in der Gebäudeautomation
- 10** KNX of Things connects to Smart Things
KNX IoT öffnet den Weg zur Gebäudeautomation für Webentwickler durch standardisierte Schnittstelle
- 11** Intelligente Systeme mit KNX IoT einfach verbinden
KNX Webservices für Zutrittskontrolle, Sicherheit und Belegungssystem
- 13** Globales Monitoring basiert auf KNX IoT
Schnell auf Ausfälle und Fehler reagieren
- 14** Augmented Reality und KNX IoT
Bedienkomfort mit „Augmented Reality“
- 15** Sichere Alarmanlage mit KNX IoT
Synergien durch Mehrfachnutzung

VON DER KNX CITY ZUR IoT CITY

Vernetzte Liegenschaften im Zusammenspiel von KNX und Internet

Aufgabe

Das KNX Internet der Dinge (KNX IoT) verdeutlicht Optionen, die KNX nicht nur für gegenwärtige, sondern auch für künftige Entwicklungen parat hält. Mit KNX lassen sich Gebäude an spätere Anforderungen anpassen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht absehbar sind. Das Beispiel zeigt die Stadt Flensburg, in der kommunale Bauten seit 1992 mit der Gebäudesystemtechnik ausgerüstet werden. Bereits vor 20 Jahren wurde die Flexibilität des Systems erkannt. Auf technische Entwicklungen kann mit wenig Aufwand reagiert werden. Während anfangs hauptsächlich gebäudetechnische Funktionen gesteuert werden, werden zunehmend Optionen für ein zentrales technisches Management genutzt.

Lösung

Die kommunalen KNX Installationen sind autark aufgebaut, und viele verfügen über eine spezifische Visualisierung (Eisbär, Alexander Maier GmbH). Vernetzt sind diese über KNX IP-Router. Ausgesuchte Datenpunkte mit hoher Wichtigkeit, wie Energieerfassung oder Störmeldungen werden an eine übergeordnete Zentralvisualisierung in das „technische Rathaus“ übertragen. Dort werden zum Beispiel Energieeinsparerfolge aufgrund technischer oder organisatorischer Maßnahmen in den Liegenschaften kontrolliert und bewertet.

Realisierung

Die in der Praxis eingesetzten Komponenten unterscheiden sich sehr und spiegeln die Entwicklung des KNX Geräteangebotes wider. Einige Busgeräte leisten

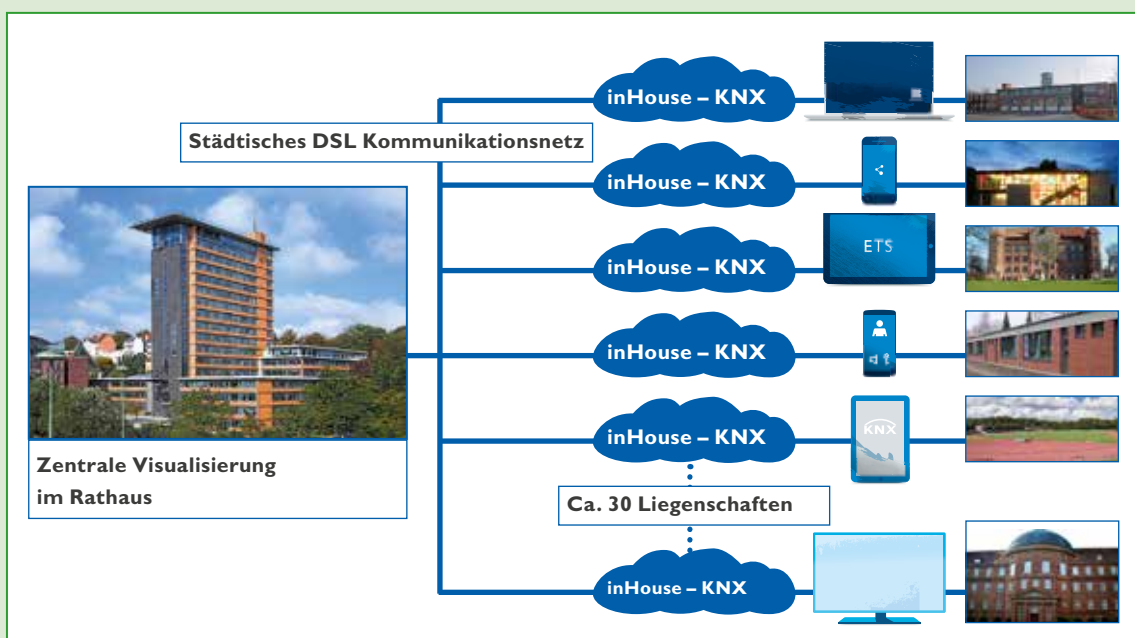
bereits seit 20 Jahren erfolgreich ihren Dienst. Exemplarisch zeigt die Standtafel den Grundriss der Stadt Flensburg. Tasten an verschiedenen Stellen symbolisieren öffentliche Gebäude wie Schulen, Museum, Rathaus usw. Per Tastendruck können Messebesucher simulierte Energiewerte der einzelnen Standorte aufrufen. Eine grafische Visualisierung zeigt deren Auswertung wie im wirklichen Betrieb.

Funktionen

Die jeweilige Visualisierung erfolgt direkt vor Ort und dank KNX IP auch zentralisiert. Auf diese Weise lassen sich die technischen Anlagen aus der Ferne einsehen und bei Bedarf steuern. Die Hausmeister bedienen „ihre“ Liegenschaft heute über einen Tablet-PC und können sogar, wenn nötig, einen Kollegen vertreten. Dies war 1992 und Jahre danach noch völlig undenkbar.

Vorteile

Durch den Einsatz von KNX können technische Daten gesammelt und am gewünschten Ort zur Verfügung gestellt werden. Dabei stand nach der Entscheidung für das Bussystem im Jahr 1994 das Energie-Monitoring noch lange nicht im Vordergrund. Durch das geschaffene Netzwerk war die Stadt Flensburg allerdings schnell in der Lage, Verbrauchsdaten ihrer Liegenschaften zu sammeln und Optimierungen herbeizuführen. KNX ist aufgrund der Flexibilität und hohen Lebensdauer die ideale Basis dafür. Nicht zuletzt ist die Stadt Flensburg dadurch vorbereitet, künftig auch Dienste aus dem „Internet der Dinge“ per KNX IoT Webservices mit wenig Aufwand zu nutzen.



Ingenieurbüro Beyer
Gebäudesystemtechnik
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing.
Dirk Beyer
Liegnitzer Str. 10
24537 Neumünster
Tel.: 04321 / 9938-0
Fax: 04321/9938-28
Mail: info@ing-beyer.de
www.ing-beyer.de

VERWALTUNG VERTEILTER ENERGIEERZEUGUNG MIT KNX IoT

Gesichert und verschlüsselt: Virtualisierung des KNX Webservices IoT über Mobilfunk

Aufgabe

Solaranlagen erzeugen Strom abhängig von der Sonneneinstrahlung. Der schwankende Ertrag ist angesichts von Energienutzung, Vermarktung, aber auch wegen der unterschiedlichen Netzbelastung problematisch. Deshalb werden Betreiber von Photovoltaikanlagen sowie auch von Windkraftträdern, zunehmend vor der Aufgabe stehen, die augenblicklichen Energieerträge zu managen. Wie man die Daten sicher von den meist zerstreut liegenden Erzeugungsanlagen für eine zentrale Auswertung mit KNX IoT zusammenführt, zeigt Dipl.-Ing Marco Koyne, Berlin.

Lösung

Die erzeugten Leistungen lassen sich vor Ort problemlos mittels KNX Zähler erfassen. Für die leitungslose Übertragung der Daten bietet sich die sichere Kommunikation über Mobilfunk an. Besonders interessant ist die Möglichkeit, die Daten über den KNX Webservice IoT aufzuarbeiten, die dann von zentraler Stelle aus im Internet erfasst und weiter verarbeitet werden können.

Realisierung

Die von KNX erfassten Daten wie Leistung, Strom, Spannung und Frequenz gelangen über KNX IP Router (ABB) zum KNX Webservice-Gateway (Raspberry Pi). Dort werden sie für die Webservices-Anwendungen universell aufbereitet. Mithilfe des Easy Gateways EG400-HE (Aartesy) können die Daten sicher über

das Mobilfunknetz übertragen werden. Für weitere Anschlüsse hat das Gerät Schnittstellen für Ethernet, USB, S0 und RS485. An zentraler Stelle befindet sich ein Terminal PC mit Windows Visualisierung (Agentilo Mobile). Das multifunktionale System zum Überwachen, Steuern und Visualisieren im "Internet der Dinge" kommuniziert über das Portal von Aartesy.

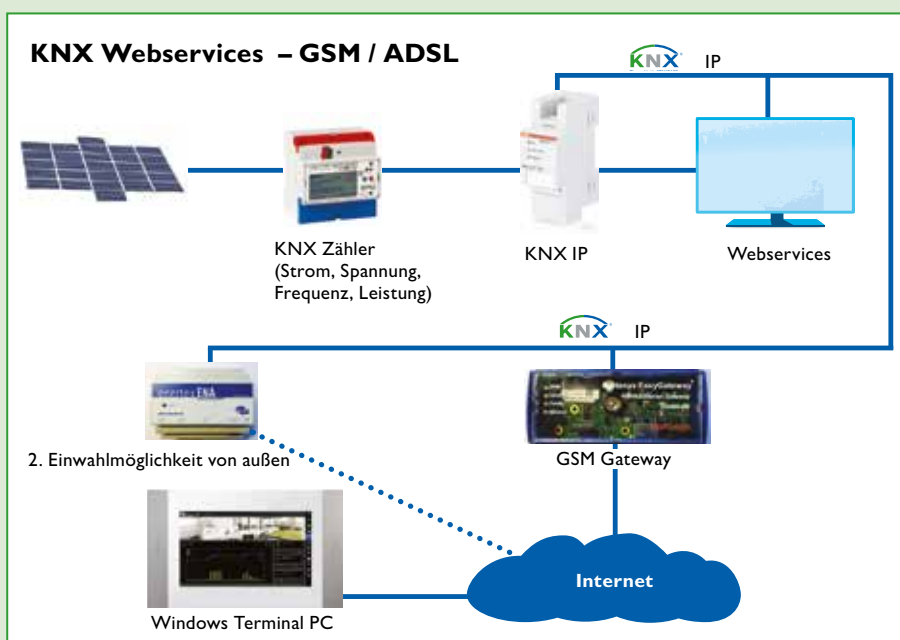
Als Alternative wird eine ADSL-Verbindung zwischen KNX IP und der „Wolke“ mit ENA (Elektronische Netzabwehr, Enertex) gezeigt. Sie ermöglicht eine verschlüsselt gesicherte Datenübertrag im Punkt-zu-Punkt Verfahren. Weitere KNX Geräte wie Sensoren, Aktoren und Lampen dienen der Simulation der Funktionen.

Funktionen

Auf dem Terminal PC werden die Daten verarbeitet und dargestellt. Darauf lässt sich über weitere Webservices zugreifen, um zum Beispiel das vorhandene Energieangebot zu managen. In Zusammenarbeit mit dem „Partnerpanel“ von Jürgen Katzenmeier wird das am Beispiel eines Einfamilienhauses gezeigt.

Vorteile

- Zentrales Energiemanagement verteilt liegender Energieerzeuger über KNX IoT.
- KNX Webservice IoT als Lösung für die Kommunikation über das Internet.
- An Orten, wo keine direkte Internetverbindung besteht, lassen sich dafür gesicherte und verschlüsselte Datenübertragungen aufbauen.



KOYNE
SYSTEM ELEKTRONIK

**Koyne-System-Elektronik
intelligentes Wohnen**

Marco Koyne
Dipl.-Ing. (BA) Elektrotechnik
Automatisierung
Duchrother Str. 38
D-12559 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30 - 47 03 21 82
Fax.: +49 (0)30 - 47 03 21 83
Mail: info@koyne-system-elektronik.de

BEDIENEbene UND VIRTUELLE WELT

Vernetzte Liegenschaften im Zeitalter des „Internet of Things“

Aufgabe

Begriffe wie „Internet der Dinge“ oder gar „Industrie 04“ deuten auf virtuelle Welten hin, in der Gegenstände mit dem Smart Home kommunizieren oder industrielle Prozesse mit Systemen von Verwaltung und Logistik vernetzt sind. Bisher schon macht die Vernetzung auseinander liegender Fabriken, Büros, Sportstätten, Seehäfen usw. Sinn. Die KNX IoT Anwendung von GePro, Stralsund, zeigt, wie man verteilte KNX Installationen koppelt und wie mit Webservices KNX IoT die Verbindung verschiedener Subsysteme gelingt. Sie demonstriert das Zusammenspiel von Industrie- und Verwaltungsprozessen mit der modernen Gebäudetechnik. Dabei wird deutlich, welche wichtige Rolle die Bedienebene auf Basis von KNX spielt.

Lösung

Einzelne KNX Anlagen können per Netzwerk kommunizieren. Die Verbindungen schaffen in der Regel Router und Gateways per KNX IP. Neu ist der KNX Webservice, der KNX direkt mit dem Internet verbindet. Diese Methode ist interessant, da von Seiten der Internet-Infrastruktur die ETS Parameter einfach erkannt werden. Damit lassen sich Bedien- und Kontrollaufgaben in allen Bereichen noch besser lösen. Speziell in öffentlichen und industrietechnischen Anlagen sind robuste und intuitive Bedien- und Kontrollterminals gefragt. Dem entsprechen die installierten KNX Tast- und Anzeigetableaus.

Realisierung

Produktion, Verwaltung, Hochregallager und Logistik symbolisieren die einzelnen Liegenschaften sowie auch

die zu integrierenden Subsysteme. Die Bedienung „vor Ort“ erfolgt direkt an Tableaus mit Tasten und LED Anzeige (GePro KNX-TAB 8, TAB 12/2, TAB15), teilweise mit akustischem Signal oder Schlüsseltaster ausgestattet. Diverse KNX Komponenten wie UP-Aktor (Merten, Hager), Dimmaktor (Gira) Binäreingänge für Fensterkontakte (ABB) und LED-Anzeigen setzen die Befehle um. Die SSL-geschützte Verbindung zur mobilen Bedienung per Smartphone und Fernparametrierung schafft ein „Ise Smart Connect KNX Secure“.

Funktionen

Status, Störungen und Alarmer werden zentral über die Gebäudeleittechnik angezeigt. Die GLT wertet Alarmer aus und leitet sie an das entsprechende Personal weiter. Verbräuche werden dokumentiert, ausgewertet und optimiert. Über zentrale Tableaus in der Werkspforte lassen sich Meldungen quittieren sowie Beleuchtung, Schranke usw. bedienen. Per KNX Webservices können Informationen von Verwaltung, Produktion, Lager und Logistik für Funktionen in der Gebäudetechnik genutzt werden.

Vorteile

- Zentrale Überwachung für die wirtschaftliche Verwaltung von Liegenschaften.
- Schnelle Information und Zeitersparnis durch mobile Empfangs- und Bediengeräte.
- Energieeinsparung durch Optimierung der Verbräuche. KNX Anzeige- und Bedienebene für alle Systeme und deshalb ausrüstbar mit robusten und intuitiven Tableaus.




GePro – Gesellschaft für Prozeßtechnik mbH
 Geschäftsführer / Business manager:
 Dipl.-Ing Dirk Müller
 Heinrich-Heine-Ring 78
 18435 Stralsund, Germany
 Tel.: +49 (3831) 390055
 Fax: +49 (3831) 390024
 Mail: info@gepro-mv.de

KNX BEDIENKONZEPT FÜR SEHBEHINDERTE MIT KNX IoT

Leichter Wohnen mit Farb-Tastern

Aufgabe

Bei der behindertengerechten Ausstattung eines Hauses darf eine KNX gesteuerte Haustechnik nicht fehlen. Richtig eingesetzt, können elektrische Funktionen Erleichterung und mehr Lebensqualität bedeuten. GePro stellt sich der Aufgabe, das Leben Sehbehinderter leichter zu machen. Die Lösungen sollen sich besonders bei eingeschränkter visueller Wahrnehmungsfähigkeit bewähren. Zur Aufgabe zählen auch die Kopplungen von Notruftelefonen oder Schwesternrufsystemen in das KNX Bedienkonzept.

Lösung

Im Vordergrund steht die Bedienung haustechnischer Funktionen. Hier sind undeutliche Tastflächen und kleine Anzeigen für Sehbehinderte ein Hindernis. KNX Taster mit unterschiedlichen Farben haben sich schon beispielsweise in Kindergärten bewährt. Die KNX Taster 4-fach (GePro) sind mit ihren hell beleuchteten Tastflächen in Rot, Grün, Blau, Gelb, cyan-blau, violett und weiß und mit deutlich fühlbarem Druckpunkt eine Lösung für behindertengerechte Gebäude. Im Kontrast zu den ebenfalls in mehreren Farben erhältlichen Taster-Abdeckungen können individuelle Farbkonzepte entwickelt werden. Zur Integration von Subsystemen in die KNX Anlage und deren Bedienkonzepte bietet sich das neue KNX IoT an.

Realisierung

Wo Sehbehinderte Beleuchtungen, Jalousien, Heizungen usw. ein- und ausschalten, sind die genannten KNX Taster 4-fach installiert. Die Farben lassen sich durchgehend bestimmten Funktionen zuordnen. Auch der Schwesternruf kann über die KNX Taster erfolgen. Die Quittierung von der Schwesternstation über ein KNX Tableau (GePro) signalisiert eine ebenfalls festgelegte Farbanzeige. Die Verbindung zur Alarmfunktionen schafft KNX IoT mit entsprechendem Gateway und ETS App.

Funktionen

Per Tastbedienung sind Funktionen wie zum Beispiel Ein- und Ausschalten und Dimmen möglich. Notruf und Schwesternruf werden an andere Systeme weitergeleitet. Die Möglichkeit einer zentralen Überwachung wird anhand eines mobilen Tablets demonstriert.

Vorteile

- Sehbehinderte können leichter haustechnische Anlagen bedienen.
- Mehr Sicherheit durch Notruf.
- Möglichkeit, die Funktionen im Behindertenhaushalt von Ferne zu überwachen.
- Weitere KNX Funktionen für mehr Lebensqualität möglich.



LED-BELEUCHTUNG MIT KNX IoT

KNX setzt farbige Akzente in der LED-Beleuchtung von morgen

Aufgabe

LED Lampen lösen herkömmliche Leuchtmittel ab. Gegenüber den seit 2009 von der EU schrittweise verbotenen Glühlampen verbrauchen sie 80 Prozent weniger Energie. Die Installationen von LED-Beleuchtungen sind also ein wichtiger Schritt zur angestrebten Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen von 20 Prozent bis zum Jahre 2020. Die filigranen LED-Lampen sind vielseitig einsetzbar, leuchten in Kalt- und Warmweiß oder sogar in allen Farben und geben gebündeltes oder rundumstrahlendes Licht. Sie sind also ideal für moderne Lichtkonzepte in Wohnhäusern, gewerblichen Räumen und im Außenbereich. Wie man LEDs mit KNX IoT intelligent steuern und komfortabel bedienen kann, zeigt Peter Sperllich.

Lösung

Im Wohn- und Zweckbau kommen unterschiedliche LED Lampen zum Einsatz: Zum Beispiel in Form von Glühbirnen oder Halogenspots, als LED Strips oder als flächige LED Deckenpanels. Hierzu bieten sich unterschiedliche KNX Lösungen an: Universaldimmer erkennen die Last automatisch und verfügen über entsprechende Parametersätze zum Dimmen der LEDs. DALI ist der Industriestandard für Beleuchtung und wird zunehmend auch im Wohnbau für Deckenspots oder Farblichtanwendungen eingesetzt. DMX stammt aus der Bühnentechnik und ist bei Beleuchtungsspezialisten verbreitet. Aber auch die direkte Ansteuerung über KNX-LED-Dimmer wird immer beliebter.

Realisierung

Bei der Präsentation kommen ein Universal-Dimmaktor 230 V, ein RGBW LED Controller 24V und ein DALI Gateway sowie ein KNX/DMX-Gateway zum Einsatz. Als Beispiele für komfortable Bedienkonzepte sind je ein MDT Glastaster, ein Basalte Multitouchsensor sowie ein Elser RGB Color Picker installiert. Die sichere Verbindung zur mobilen Steuerung schafft ein VC Easy Objektserver mit iOS-App. Damit kann KNX heute schon, was künftig unter dem Begriff „Internet der Dinge“ mit KNX IoT möglich sein wird.

Funktionen

Neben dem einfachen Weiß-Dimmen heben sich LED-Steuerungen durch Farbgestaltung hervor. So kann man am Multitouchsensor durch entsprechende Berührung der Schaltflächen und mit Hilfe einer Anzeige gewünschte Farben einstellen. Mit dem color Picker hat man per Farbrad das gesamte Spektrum zur Auswahl. Die Vorteile von DALI sind neben der einfachen Planung direktes Dimmen am Vorschaltgerät mit Rückmeldung und Ausfallkontrolle.

Vorteile

- Intelligente Steuerung von LED-Beleuchtungen.
- Vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten mit Licht und Farbe.
- Hohe Energieeffizienz gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln.
- Mobile Bedienkonzepte.



ALL-COM

all-com ag
Peter Sperllich
Buchenweg 11
CH-8442 Hettlingen
Tel.: +41 76 7500 152
p.sperllich@all-com.ch
www.all-com.ch

WENN **DIE iWATCH** DAS **KNX SMART-HOME STEUERT**

IoT Multiprotokoll Gateway schafft Gesamtkonzept in der Gebäudeautomation

Aufgabe

In der Gebäudeautomation übernimmt KNX immer mehr Aufgaben. In speziellen Bereichen, zum Beispiel der drahtlosen Lichtgestaltung mit Philips HUE, bei Home-Audio-Systemen wie zum Beispiel Sonos oder für Social Media Services, kann es notwendig sein, die Datenkommunikation zwischen verschiedenen proprietären Systemen sicher zu stellen. Dabei ist die fehlende Interoperabilität untereinander die Herausforderung. Wie man intelligente Systeme für ein einheitliches Gesamtkonzept zusammenführt, ist Thema von Michael Eudenbach. Der Systemintegrator stellt sich der Aufgabe, verschiedene Technologien wie KNX, Sonos, Tado, Push Notification Services und Apple Watch connectivity systemübergreifend über KNX IoT zu verbinden.

Lösung

Eine Lösung bietet das Multiprotokoll Gateway „nomos Box“ der Nomos System AG, Schweiz. Das Gateway unterstützt verschiedene Technologien und vereinheitlicht die unterschiedlichen Protokolle in die sogenannte „nOS“ (nomos operating System) Sprache. Der Zugang zu diesem dann einheitlichen Protokoll kann über einfache Socket Verbindungen, einer Socket IO API (JSON) über einen Realtime Cloud Zugang oder einer REST API mit XML oder JSON hergestellt werden. Ebenso werden die KNX Webservices IoT unterstützt. Die verwendete Hardware basiert auf Intels IoT Gateway-Plattformen.

Realisierung

Es sind exemplarische Lösungen der jeweiligen Technologien installiert: Eine Beleuchtung mit Philips HUE Leuchte, eine Raumtemperaturregelung mit Tado Smart Thermostat und eine Fensterüberwachung mittels Fensterkontakt mit Funk. Alle Systeme sind über eine lokale Netzwerkinfrastruktur mit Internet Zugang miteinander verbunden. Ein Cloud-Zugang ist grundsätzlich nicht erforderlich. Der bidirektionale Datenaustausch wird lokal über das Multiprotokoll Gateway organisiert.

Funktionen

Die Steuerung der Gewerke erfolgt über KNX Sensoren, über eine APP sowie über die Apple iWatch. Die Philips HUE Leuchte wie auch das Sonos System kann direkt über den KNX Sensor bedient werden. Ebenso kann auf die Funktionen des Tado Thermostat Einfluss genommen werden. Verschiedene Systemzustände (Fensterstatus) und Meldungen werden als Push Notification gesendet und/oder in verschiedene soziale Netzwerke gepostet.

Vorteile

Die Vorteile der gezeigten Lösung liegen auf der Hand: Das Multiprotokoll Gateway öffnet die KNX Technologie für weitere Gewerke und bietet dem Nutzer den Vorteil systemübergreifender ganzheitlicher Anwendungen mit den am Markt des Smart Home zur Verfügung stehenden intelligenten Produkten. Ebenso bietet es Herstellern von IoT Lösungen einen einfachen Zugang in die Welt des KNX Standards.



nomos system AG
Neumühlestrasse 42
CH-8406 Winterthur
www.nomos-system.com
info@nomos-system.com

KNX OF THINGS

CONNECT TO SMARTTHINGS

KNX IoT öffnet den Weg zur Gebäudeautomation für Web Entwickler durch standardisierte Schnittstelle

Aufgabe

Mit dem „Internet der Dinge“ eröffnen sich neue Möglichkeiten und Herausforderungen für die moderne Gebäudeautomation KNX. Das Schlagwort (IoT) definiert die Vernetzung einzelner, dezentral verteilter, intelligenter Komponenten (Things), die direkt über das Internet eigenständig miteinander kommunizieren. Diese sollen auch mit der KNX Gebäudeautomation Daten bidirektional austauschen bzw. integriert werden können. Dafür wurde mit dem neuen KNX Webservice IoT (Internet of Things) eine neue Schnittstelle geschaffen. Die Anwendung von Michael Eudenbach und Bernhard Huessy der Nomos System AG (Schweiz) zeigt, wie man heutzutage die KNX Welt mit der virtuellen Welt des IoT verbindet.

Lösung

Die Anwendung zeigt exemplarisch, wie ein cloud-basiertes Smart Home System (Samsung „SmartThings“) mit dem KNX System kommunizieren kann. Als Gateway zwischen diesen beiden Welten dient das IoT eco System „nomos Box“. Das Multiprotokoll Gateway verfügt als eine der wenigen Systeme dieser Art über eine KNX Anbindung. Als Neuheit wurde die bestehende realtime Rest API des „nomos operating System“ (nOS) nun um die KNX Webservices erweitert, über die beide Systeme Daten austauschen können.

Realisierung

Als Simulation einer Hausautomation sind KNX Anwendungen für Beleuchtung, Jalousien und Heizung sowie ein KNX IP Interface installiert. Die „nomos Box“ wurde als zentrales Gateway integriert, die wiederum über das lokale Netzwerk Zugang zum Internet hat. In diesem Webservice/Multiprotokoll-Gateway wird die KNX Objekttable, die mittels der ETS WS Exporter APP generiert wurde, hinterlegt. Das „nOS“ generiert aus dieser Objektliste automatisch Webobjekte für das Smart-Home-System und „sichert“ den bidirektionalen Datenaustausch beider Systeme. Die Webservices „SmartThings“ greifen über das Multiprotokoll-Gateway direkt auf die KNX Webservices zu.

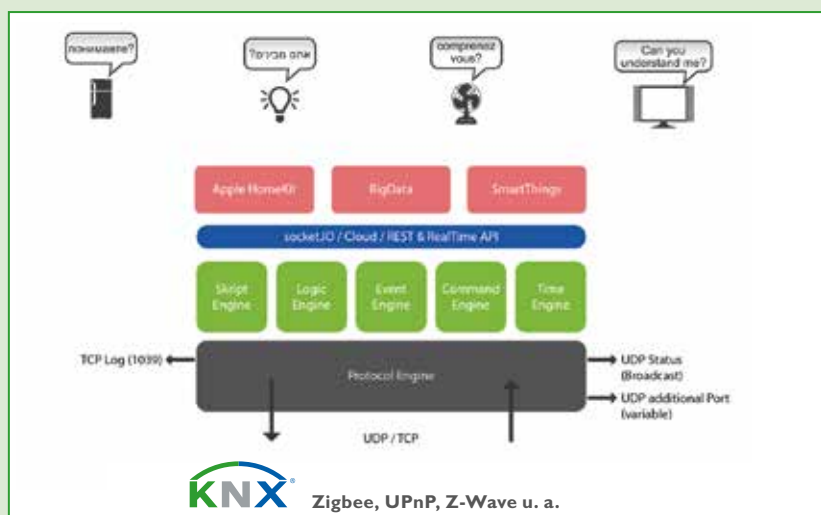
Das „nOS“ wandelt dieses Protokoll dann wiederum in das KNXnet/IP Protokoll um.

Funktionen

Die KNX Funktionen der exemplarischen Installation, Steuerung der Beleuchtung, Anzeige und Änderung der Raumtemperatur sowie die Steuerung der Jalousien werden von der entsprechenden App des Smart-Home-Systems erkannt und bedienbar. Ebenso werden Statusänderungen aus der KNX Welt automatisch an die App gesendet bzw. synchronisiert.

Vorteile

Über die KNX Webservices wurde eine weitere Schnittstelle definiert, die es nun auch Web Entwicklern ermöglicht, auf einfachem Wege mit den gängigen Protokollen wie CoAP, HTTP usw. Zugriff in die Welt der KNX Gebäudeautomation zu erhalten.



ELEKTRONIK INNOVATIV

Technische Gebäudeausrüstung
+ Systemtechnik

Hochstraße 12
D-59425 Unna
Tel.: +49 (0) 2303 983 79 91
Fax.: +49 (0) 2303 983 79 97
E-Mail
m.eudenbach@mac.com
www.mremote.de

INTELLIGENTE SYSTEME MIT KNX IoT EINFACH VERBINDEN

KNX Webservices für Zutrittskontrolle, Sicherheit und Belegungssystem

Aufgabe

Hotels, Jugendherbergen, Betreutes Wohnen – in solchen Gebäuden sind Menschen anwesend oder nicht anwesend. Daten über die zeitweise genutzten Räume sind wichtig für Organisationsaufgaben, Überwachungsfunktionen, aber auch für Heizungs- und Klimaregelung, Sicherheitseinrichtungen usw. Wie man dazu unterschiedliche Systeme der Gebäudetechnik zu einem Management zusammenführt, zeigt die Anwendung von Jochen Katzenmeier.

Lösung

Vorausgesetzt: Für Beleuchtung, Raumtemperaturregelung, Sonnenschutz usw. ist die Elektroinstallation mit KNX ausgerüstet. Durch die neuen Möglichkeiten des KNX IoT Webservices lassen sich weitere intelligente Systeme besonders einfach verbinden. Damit dient die Türkommunikation nicht nur der Zutrittskontrolle, sondern liefert gleichzeitig auch Daten für Belegungsmanagement und Personenpräsenz. KNX IoT bindet Belegungssystem, Brandmeldeanlage und ein Solar-Energie-management mit ein.

Realisierung

Die installierte Türkommunikationsanlage besteht aus einer Türaußenstation und einem 10“-Panel, das gleichzeitig als Innenstation dient. Per Webbrowser lässt sich auf ein Belegungssystem zugreifen. Ein Brandmelder repräsentiert Brandmelde- und Alarmanlage. Verschiedene Leuchten symbolisieren Zustände wie

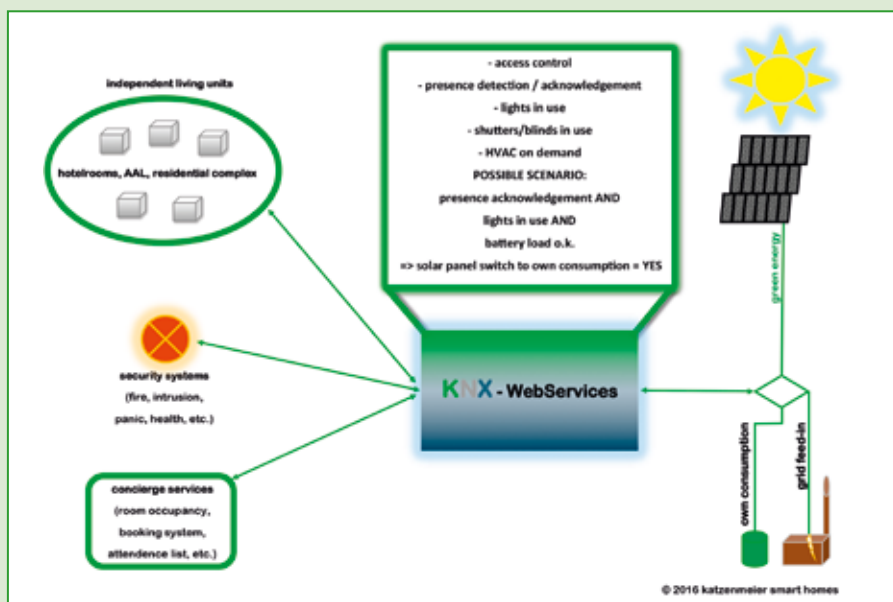
Raumbelegung, Anwesenheit, Alarm, Eigenverbrauch oder Einspeisung von Solarstrom. Die Werte der Heizung lassen sich per Visualisierung grafisch darstellen. Berührungslose Transponder bzw. Kartenhalter dienen der Zugangskontrolle und der Anwesenheitserkennung. Über Tastsensoren und mobile Endgeräte lassen sich Funktionen bedienen und kontrollieren.

Funktionen

Das Türkommunikationssystem mit Ruftasten dient dem Zugang fremder Personen zum Gebäude. Registrierte Personen erhalten Zutritt per Schlüssel, Transponder oder Zugangskarte. Die Funktionen der Wohneinheiten, zum Beispiel die des Sicherheitssystems, der Alarmauslösung, der Beleuchtungs- und Heizungssteuerung, lassen sich abhängig von An- bzw. Abwesenheit aus dem Belegungssystem automatisiert steuern. Auf Basis der An- bzw. Abwesenheit können auch Energieflüsse von der eigene Solaranlage bestimmt werden, ob für den Eigenverbrauch oder zur Netzeinspeisung.

Vorteile

Einfache Integration intelligenter Systeme: Dadurch stets aktuelle Information über die An- bzw. Abwesenheit von Personen und den Status der Wohneinheit. Vereinfachte Organisation, hoher Raumkomfort und Energieeinsparung dank bedarfsorientierter Lichtsteuerung, Heizungsregelung und Beschattung sowie situationsgerechte Überwachungs- und Sicherheitsfunktionen.




katzenmeier smart homes
systemintegration
Jochen Katzenmeier
Audifaxstr. 7
78315 Radolfzell
Tel.: +49 (7732) 8929087
Fax: +49 (7732) 8929174
Mail: joka@bus-i-joka
Web: www.bus-i-joka.de

Globales Monitoring Basiert auf KNX IoT

Schnell auf Ausfälle und Fehler reagieren

Aufgabe

Der Motorschutz der Wasserpumpe hat angesprochen, der FI-Schutzschalter des Torantriebes hat ausgelöst, das Heizöl geht zur Neige, die Heizung springt nicht an, obwohl der Außensensor Kälte anzeigt, es riecht nach Gas, Wasser steht im Keller – solche ungunstigen Zustände in Gebäuden müssen schnell entdeckt und behoben werden. Elektro Wagner hat sich „Globales Monitoring“ von Gebäuden und deren Technik zur Aufgabe gemacht. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Überwachungsobjekt in der Nähe oder tausend Kilometer entfernt liegt.

Lösung

„Globales Monitoring“ erhält durch das „Internet der Dinge“ als Basis eine ganz neue Bedeutung. Doch schon bisher wird das dezentrale Bussystem KNX mit verteilten Sensoren und Aktoren sowie Schnittstellen zu anderen Systemen wie ein IoT praktiziert. Lokale KNX Installationen und Fremdsysteme kommunizieren per KNX IP und lassen sich zentral überwachen. Die Gebäudeleittechnik zeigt grafisch Werte und Störungen an, entdeckt in Abweichungen von Normalzuständen Anlagenfehler und alarmiert zuständige Servicetechniker. Je nach Art der Störung kann man daraufhin per Fernzugriff reagieren oder muss vor Ort agieren.

Realisierung

Das „Global Smart Home Service Desk“ von Elektro Wagner ist wie folgt aufgebaut: Als zentraler Monitor dient ein Touch-Screen mit Visualisierung (Divus). Intelligente Geräte, zum Beispiel ein TFT Display (Gira GI), ein Multisensor mit Sprachsteuerung (Enertex Synohr) und ein Touch Schalter (Elsner) zeigen nicht nur Smart-Home-Komfort, sondern stehen in diesem Fall für die zu überwachenden Systeme. Diese werden über einen KNX IP Router (Gira) zusammengeführt, wobei eine hohe Sicherheit gewährt ist. Künftig könnte der KNX IoT Webservices solche Aufgaben auf noch einfachere Art und Weise übernehmen.

Funktionen

So lässt sich über das TFT Display ein Heizungsausfall simulieren. Der Multisensor hält Zustände für Licht, Sonnenschutz sowie Werte für Temperatur, Feuchte und Lüftung- im wahrsten Sinn des Wortes – abrufbereit. Auch über die Displayseiten des Touch Schalters stehen vorbereitete Werte- bzw. Fehler-Simulationen zur Verfügung. Die Grenzwerte und Fehler werden vom zentralen Monitoring bzw. GLT ausgewertet.

Vorteile

Globales Monitoring durch Integration lokaler Systeme. KNX IoT erweitert diese Möglichkeiten besonders für Fremdsysteme. Störungen werden schnell entdeckt, was besonders bei unbewohnten Gebäuden oder unbefugten Anlagen notwendig ist. Somit kann schnell auf Ausfälle und Fehler reagiert werden.



Elektro Wagner GmbH
 Bierhausweg 1
 61273 Wehrheim, Germany
 Tel./Phone: +49 (6081) 9525-0
 Fax: +49 (6081) 95 25-95
 Email: info@elektro-wagner.com
 Web: www.elektro-wagner.com

AUGMENTED REALITY UND KNX IoT

Bedienkomfort mit „Augmented Reality“

Aufgabe

Der unverständliche Umgang mit Technik kann frustrierend sein. Voraussetzung für die Akzeptanz eines technischen Gerätes ist die intuitive Bedienung. Wer möchte schon die oft umständlich beschriebene Gebrauchsanleitung lesen. Dies gilt auch für eigene und ganz besonders fremde Wohnumgebungen. Die Bedeutung der Schalter für Licht, Rollläden, Heizung oder Musikanlage muss im wahrsten Sinne des Wortes ertastet werden. Christian Kiefel (Valbonne, Frankreich) stellt sich der Aufgabe, leicht verständliche Bedienkonzepte für das Smart Home zu entwickeln. Dabei nutzt er die Möglichkeiten der computerunterstützten Erweiterung der Realitätswahrnehmung, der „Augmented Reality“, so der geläufige englische Begriff.

Lösung

Eine Applikation im Smartphone oder Tablet ermöglicht mit Hilfe der eingebauten Kamera, Objekte in der Umgebung zu erkennen. Direkt im Kamerabild werden die Bedienelemente zur Steuerung des Objektes eingeblendet: Neben einer Lampe erscheinen die Tasten zum Schalten oder Dimmen, bei Erkennen des Fensters werden die Bedienknöpfe zum Fahren des Rollladen eingeblendet, bei Anvisieren eines Lautsprechers wird der laufende Musiktitel angezeigt, und mittels dem gezeigten Slider kann die Lautstärke eingestellt werden.

Realisierung

Ein Softwarepaket für einen NAS embedded Miniserver ermöglicht die lokale Datenhaltung für die diversen Objekte der Wohnumgebung. Diese wurden einmalig über die Kamera eines Smartphones oder Tablets eingelernt

und anschließend den über die KNX Installation zugänglichen Geräten zugeordnet.

Die Applikation auf dem Smartphone des Kunden liest nach Verbindung mit dem lokalen WiFi diese Daten ein. Wenn nun das Kamerabild der Applikation gestartet wird, vergleicht die Applikation das aktuelle Bild mit den eingelesenen Daten. Bei Erkennung wird das zugehörige Gerät über den KNXproServ Controller verbunden und kann mit den eingeblendeten Bedienelementen gesteuert werden.

Funktion

Die Bilderkennung funktioniert heute extrem zuverlässig. Insbesondere Tablets mit 3D Kameras erlauben die Erkennung selbst unter schlechten Lichtverhältnissen. Auch die Richtung, aus welcher ein Objekt durch die Kamera anvisiert wird, beeinträchtigt die Erkennung nicht. Das Einlernen der Objekte erfolgt ebenfalls sehr einfach und die Zuordnung zu den Geräten in der KNX Installation kann selbst ein Laie durchführen.

Der KNXproServ Controller arbeitet objektorientiert. Die einzelnen KNX Datenpunkte eines Gerätes werden schon in der ETS zusammengefasst, so dass ein Gerät als Ganzes adressiert werden kann.

Vorteile

- Intuitive Bedienung in einer bisher nicht bekannten Weise.
- Berührungsloses Steuern wird auch für Personen möglich, die durch ihre Mobilität eingeschränkt sind.
- Nachträgliches Anpassen von Objekten auch durch den Laien möglich (z. B. bei Tausch einer Hängelampe).



PROiX
by BleuComm'Azur

Bleu Comm'Azur SARRL
Christian KIEFEL
180, imp du Baou
06560 Valbonne
France
Tel +33 607 50 25 06
Fax +33 9 55 27 50 25
realknx@proknx.com

SICHERE ALARMANLAGE MIT KNX IoT

Synergien durch Mehrfachnutzung

Aufgabe

Maßnahmen für Einbruchschutz und Barrierefreiheit werden seit November 2015 noch besser gefördert. Das lenkt die Aufmerksamkeit auf die Einbindung von Gefahrenmeldeanlagen in die KNX Installation. Das Bussystem steuert und regelt ohnehin die technischen Gewerke von der Beleuchtung über Heizung/Lüftung bis zum Sonnenschutz und gewährleistet Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz. Der Zusatznutzen bietet sich also an. Wie, das zeigt Dipl.-Ing. Holger Schult, Glienicke.

Lösung

Technisch lassen sich Gefahrenmeldeanlagen auch mit KNX lösen – wenn nicht die Forderungen der Versicherer dem konträr gegenüber stehen würden. Nicht alles, was technisch möglich ist, kann dementsprechend auch umgesetzt werden. Aber es gibt auch Synergien durch Mehrfachnutzung. So bietet es sich an, zum Beispiel eine VdS Einbruchmeldeanlage entsprechend den Vorgaben der Versicherer zu realisieren. Dabei ist zu beachten, dass von KNX aus kein Einfluss auf die Anlage wirkt. Andererseits lassen sich Sensorsignale und/oder Alarminformationen für weitere Funktionen des KNX Systems nutzen.

Realisierung

Die Präsentation zeigt, wie zwei Einbruchmeldesysteme diese genannten Möglichkeiten umsetzen. Eine Einbruchmeldezentrale (Telenot) besitzt eine RS232-Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik und ein

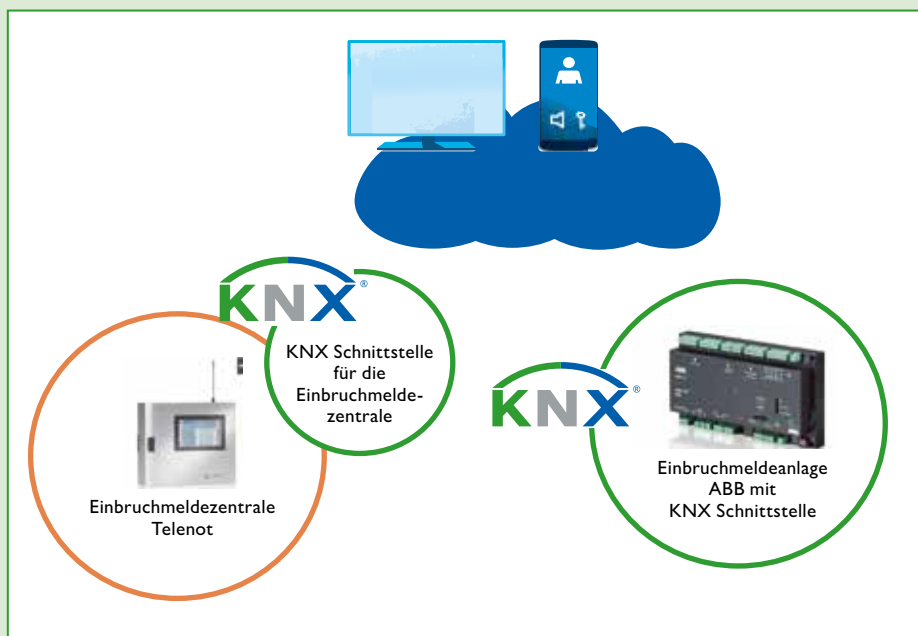
Erweiterungsmodul RS232 zu KNX. Eine weitere Einbruchmeldezentrale (ABB) kann direkt mit KNX kommunizieren. Der Umfang und die Tiefe der Kommunikation sind abhängig von der geforderten Sicherheitsklasse VdS. So lassen sich zum Beispiel die ohnehin vorhandenen Fensterkontakte für weitere Zwecke nutzen. Ein Alarm kann auch über KNX Webservices und weitere Anwendungen auf mobilen Bediengeräten wie Smartphone oder Tablet angezeigt werden usw.

Funktionen

Alle zur Funktionalität der Einbruchmeldeanlage notwendigen Sensoren für die Außenhautüberwachung lassen sich für KNX Funktionen nutzen. Beispiele sind: Die Scharfschaltfunktion bewirkt gleichzeitig eine zentrale Licht-Aus-Funktion oder stellt automatisch die Heizung von „Komfort“ auf „Standby“ um. Offene Fensterkontakte bewirken über Zeitverzögerung, dass Heizventile automatisch auf Frostschutz gehen. Bewegungsmelder der Einbruchanlage liefern gleichzeitig Präsenzsignale für allerlei KNX Steuerungen. Und technische Alarmlarmer wie von Rauchmeldern, Wassermelder und Gasmelder lassen sich einfach integrieren.

Vorteile

- Aktuelle Informationen über den Status des Hauses
- Verbessertes Sicherheitsgefühl
- Informationen über Alarmlarmer
- Informationen jederzeit wähl- und abwählbar



HSEEG

**HSEEG - Ingenieurbüro
für Elektroplanung und
Gebäudesystemtechnik**

Dipl.-Ing. Holger Schult
Waidmannsweg 7
16548 Glienicke
Tel.: +49 33056 89632
Fax.: +49 33056 89633
Mail: info@hseg.eu



www.knx.org