



KNX News

**KNX Internet of Things,
KNX Secure,
ETS Inside**

KNX Internet of Things

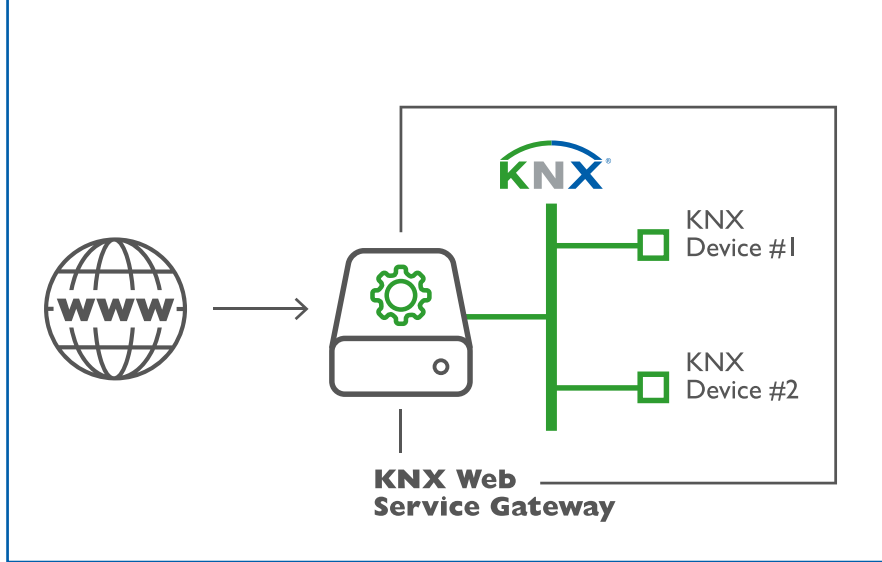
KNX and the Internet of Things – simple Integration by KNX Web Services



The “Internet of Things” is a buzzword in the world of information technology. What still has to become part of the general knowledge is already a long known term in expert groups for a new development boost. Everyday objects become intelligent and communicate via the internet. According to visionaries until 2020 50 Billions of such objects will communicate via the internet. However, the Internet of Things is not still up in the air but has become reality already today. Already for a long time the KNX Standard forms part of this global IoT world. By the introduction of the KNX Web Services KNX underlines its leading position and opens new ways in the operation and visualization of KNX systems.

Since a long time the Internet of Things (IoT) has found its way into nearly all areas of life – even in building automation. Global players like Google or Apple penetrate into this market of the future and try to emphasize their philosophy of intelligent buildings by networkable products like smoke detectors, radiator thermostats, movement detectors and switchable socket outlets. When trying to find in the vast number of systems a solution suited for him the user gets more problems than answers. For instance the hardwired window contact of system A is not capable to communicate with the wireless valve drive of manufacturer B.

In addition to these incompatibilities, resulting from different protocols and transmission media, a further fact proves to be a major disadvantage: proprietary automation solutions usually require a central server for the exchange of data between the installed components, which cannot communicate directly with each other like it is possible in case of KNX. This can be a small



computer, a smartphone or even a cloud based solution. It is an advantage of this approach, that the data are available at any place by means of websites, yet on the other hand it is the Achilles heel of the network. If the server fails, the building control fails, too.

KNX is a Network of „Things“

What does the term „Internet of Things“ really mean? Wikipedia defines it roughly as follows: It describes the connection of clearly identifiable physical objects with the virtual world of the internet. For that purpose the „devices“ contain electronics, software, sensors and the related network connectivity. Each thing has a clearly identifiable address and is able to receive, collect, evaluate and send data.

Since the beginnings of the technology KNX disposes over all IoT features. KNX devices can be seen as physical objects, which are clearly identifiable and able to exchange data. The media TP, RF, PL and IP take care of the network connectivity. KNX itself is an „Internet of Things“. Amongst others the main features of this decentrally organized bus system are the compatibility of the devices and the possibility to communicate with each other. This ensures for the installations e.g. a high degree of availability.

KNX is a „Thing“ in the Internet since long time

Is a KNX installation itself also a „Thing“ in the internet? For more than ten years KNX IP enables the communication of KNX applications via IP-based networks. For this a KNX IP router ensuring two important functionalities is required. On one hand it allows the interconnection of any remote KNX installations or parts thereof via an IP network (routing), on the other hand it enables the IP based access of a terminal device to a KNX installation (tunneling). Thus, KNX tunneling is the technique used by web clients, visualization computers and smartphones to communicate with KNX devices and finally to realize an attractive operation possibility for the end user.

KNX communication and internet since long have been the state of the art. However: It requires the technical expertise of KNX installers combined with the effort for the parameterization. That is, as a general rule, no problem for KNX installers but in fact already for IT experts. Standardization does not exist. If one tries to access from the world of internet to the „Thing“ KNX, i.e. the building automation, in a simpler way, new ways have to be opened.

Web Services and Building Automation

The situation is different from the point of view of the internet: Many different subsystems have to be integrated and KNX is one of them. Building automation is an unknown terrain for IT experts. The ideal solution for this sector would be a translator connecting both worlds without the need for each party to learn the strings of the other side.

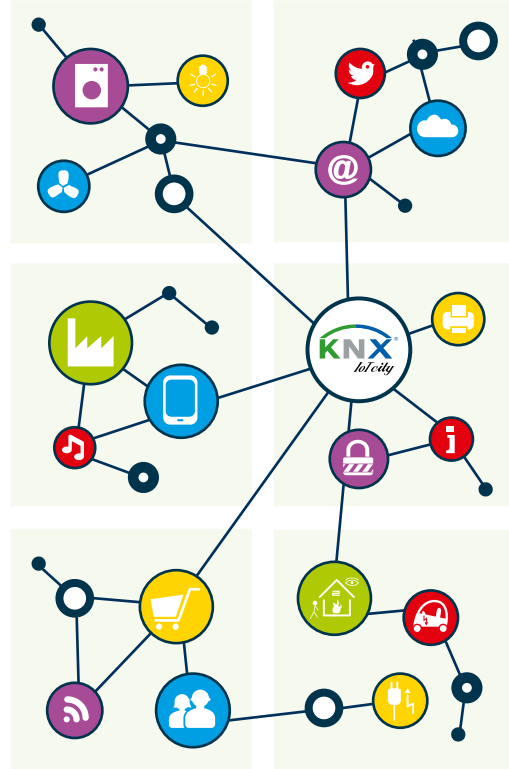
KNX Association has recognized this trend of the times and developed the corresponding solution „KNX Web Services“ (KNX WS). It orientates itself towards the existing realized web services like oBIX, OPC UA and BACnet-WS. Web services are self-contained modular software components that can be described, published and activated via the web. Usually they are employed by applications and not by persons. Thus, a simple and multi-faceted communication between web services and systems of building automation is possible.

A Gateway maps the KNX Project

The solution KNX IoT is realized via gateways between the KNX network and the world of internet. On one side operation panels, building management, smartphone and others communicate via web services with the gateway. Thus, the app of a web client is able to search data in the web service gateway with unified text telegrams and to transfer them. On the other side the accustomed KNX protocol has to be found. However, in order to recognize from the side of the IP infrastructure the parameters of the KNX system the ETS project has to be exported into the KNX WS-Gateway. For this purpose the new ETS Exporter App is available. The KNX installer has got the possibility to export all project data or only parts of it. When doing so the parameters have to be clearly marked. Also supplementary data can be transferred.

More Benefits by open Data Exchange

By KNX IoT the building automation resp. the smart home comes closer to the virtual world of the internet. It becomes simpler to use data thereof for automated functions, to present values and states of a KNX installation via the internet and to evaluate them. Just think of sensor values and consumption data of energy usage, which can help to optimize the energy management. The open data exchange between IT systems and building automation systems enables improved applications with high multiple benefits.



Notícias KNX

**KNX Internet das Coisas,
KNX Seguro,
O novo ETS Inside**

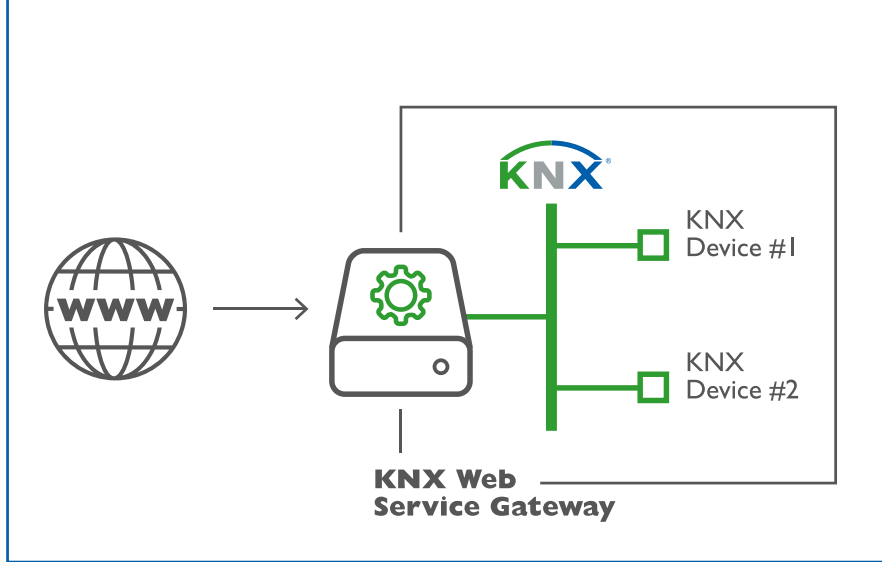
KNX Internet das Coisas

KNX e a Internet das Coisas –
Integração simples pelos Serviços Web KNX



A “Internet das coisas” é um chavão no mundo da tecnologia da informação. O que ainda tem de se tornar parte do conhecimento geral é já um termo há muito conhecido nos grupos de peritos para um novo impulso de desenvolvimento. Objetos do dia a dia tornam-se inteligentes e comunicam através da internet. De acordo com os visionários até 2020, 50 bilhões desses objetos irão comunicar através da internet. No entanto, a Internet das coisas ainda não está no ar, mas tornou-se já hoje uma realidade. Há já muito tempo que o padrão KNX faz parte deste mundo IoT (internet das Coisas). Através da introdução dos Serviços Web KNX, a KNX sublinha a sua posição de liderança e abre novos caminhos na operação e visualização de sistemas KNX.

Desde há muito tempo, a Internet das Coisas (IoT) tem encontrado o seu caminho em quase todas as áreas da vida – até na automação de edifícios. Empresas globais como a Google ou a Apple penetram neste mercado de futuro e tentam enfatizar a sua filosofia de edifícios inteligentes de produtos ligados em rede, como por exemplo: detetores de incêndio, termostatos, detetores de movimento e tomadas de energia comutáveis. Ao tentar encontrar no vasto número de sistemas, uma solução adequada para ele, o usuário encontra mais problemas do que respostas. Por exemplo, o contacto de abertura de janela por fio de um “sistema A” não é capaz de se comunicar com o atuador de válvula sem fios do “fabricante B”. Além dessas incompatibilidades, resultantes de diferentes protocolos e meios de transmissão, um outro fato prova ainda ser uma grande desvantagem: soluções de automação proprietárias geralmente, requerem um servidor central para o intercâmbio de dados entre os componentes instalados, que não podem se comunicar diretamente entre si como é possível, no caso do KNX. Este pode ser um pequeno computador, um smartphone



ou mesmo uma solução baseada na nuvem (cloud). É uma vantagem desta abordagem, uma vez que os dados estão disponíveis em qualquer lugar, por meio de sites na internet, no entanto, por outro lado, é o calcanhar de Aquiles da rede. Se o servidor falhar, o controle do edifício falha também.

KNX é uma Rede de “Coisas”

O que é que o termo “Internet das Coisas (IoT)” realmente significa? A Wikipedia define-o mais ou menos da seguinte forma: Descreve-o como a ligação de objetos físicos claramente identificáveis, com o mundo virtual da internet. Para esse efeito, os “dispositivos” contêm eletrônica, software, sensores e a conectividade em rede relacionada. Cada coisa tem um endereço claramente identificável e é capaz de receber, coletar, avaliar e enviar dados.

Desde o início da tecnologia, a KNX disponibiliza todos os recursos da IoT (internet das Coisas). Dispositivos KNX podem ser vistos como objetos físicos, que são claramente identificáveis e capazes de trocar dados. Os meios de comunicação TP, RF, PL e IP asseguram a conectividade em rede. KNX o que por si só já é “Internet das Coisas (IoT)”. Entre outras, as principais características deste sistema de bus descentralizado e organizado são a compatibilidade dos dispositivos e a possibilidade de se comunicarem uns com os outros. Isso assegura às instalações em geral um elevado grau de continuidade de serviço.

KNX é uma “Coisa” na Internet desde há muito tempo

Uma instalação KNX por si só é também uma “Coisa” na internet? Há mais de dez anos que o KNX-IP permite a comunicação de aplicações KNX através de redes baseadas em IP. Para isso é necessário um router IP-KNX para assegurar duas importantes funcionalidades. Por um lado, permite a interligação de qualquer instalação KNX ou suas partes remotas através de uma rede IP (roteamento), por outro lado, permite o acesso baseado em IP de um dispositivo terminal a uma instalação KNX (tunelamento). Assim, o tunelamento KNX é a técnica utilizada por clientes web, computadores de visualização e smartphones para se comunicarem com dispositivos KNX e, para tornar possível uma operação atrativa para o usuário final.

As comunicações KNX e a Internet há muito que são o estado de arte. No entanto, requerem a especialidade técnica de instaladores KNX combinada com o esforço da parametrização. Isto em regra geral não é um problema para os instaladores KNX mas uma novidade para os especialistas IT. A Padronização não existe. Se alguém tentar aceder a partir do mundo da Internet às “Coisas KNX”, de forma mais simples à Automação do Edifício, novos caminhos têm que ser abertos.

Serviços Web e Automação de Edifícios

A situação é diferente do ponto de vista da Internet: muitos subsistemas têm que ser integrados e o KNX é um deles. A Automação de Edifícios é um terreno desconhecido para os especialistas de IT. A solução ideal para este setor seria um tradutor ligando ambos os mundos, sem a necessidade de cada parte aprender as strings (palavras) do outro lado.

A Associação KNX reconheceu esta tendência dos tempos e desenvolveu a solução correspondente os “Serviços Web KNX” (KXN WS). Orientou-se no sentido dos serviços Web já existentes como por exemplo oBIX, OPC UA and BACnet-WS. Os serviços Web são componentes de software modulares independentes que podem ser descritos, publicados e ativados através da web. Normalmente são implementados por aplicações e não por pessoas. Assim, uma comunicação simples e multifacetada entre serviços e sistemas web da automação de edifícios é possível.

Uma Gateway mapeia o Projeto KNX

A solução KNX-IoT é realizada através duma gateway entre a rede KNX e o mundo da internet. De um lado painéis de operação, gestão técnica do edifício, smartphones e outros, comunicam através de serviços web com a gateway. Assim, a aplicação dum cliente web é capaz de pesquisar dados na gateway dos serviços web, com telegramas de texto unificados e transferi-los. Do outro lado encontra-se o habitual protocolo KNX. No entanto para que possam ser reconhecidos os parâmetros do Sistema KNX do lado da infraestrutura IP, o projeto ETS tem que ser exportado para a gateway dos serviços web KNX (KNX WS-Gateway). Para esse propósito está disponível a nova aplicação de exportação do ETS (ETS Exporter App). O instalador KNX tem agora a possibilidade de exportar todos os dados do projeto ou apenas partes deste. Ao fazê-lo os parâmetros têm que estar marcados de forma clara. Além disso podem ser transferidos dados suplementares.

Mais benefícios na troca aberta de dados

Através do KNX IoT se aproxima a Automação de Edifícios, a chamada Casa Inteligente com KNX, ao mundo virtual da Internet. Torna-se mais fácil usar dados para funções automatizadas, para apresentar valores e estados de uma instalação KNX através da Internet e avaliá-los. Basta pensar nos valores de um sensor e dados de consumo da utilização de energia, que pode ajudar a otimizar a gestão de energia. A troca aberta de dados entre os sistemas de TI e os sistemas de automação de edifícios possibilita a utilização de aplicativos melhorados com elevados e múltiplos benefícios.



www.knx.org