

Für Hersteller eines EMS:

So einfach ist KNX

Entwicklung eines
Energiemanagementsystems
(EMS)



Für die Inbetriebnahme gibt es zwei Möglichkeiten:

- Plug & Play-Lösung
- mittels der bekannten Konfigurations-Software ETS

Entwicklung des EMS mit KNX-Schnittstellen zur Inbetriebnahme mit dem Plug & Play-Verfahren

Plug & Play bedeutet, dass die Inbetriebnahme über das EMS oder ein weiteres Werkzeug (z.B. mobile App) erfolgen kann. Soll eine Plug & Play-Inbetriebnahme durch das EMS oder eine App unterstützt werden, dann sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- KNX IoT Stack beschaffen mit KNXnet/IP und/oder KNX Point API
- Dokumentation zu den standardisierten KNX-Funktionsblöcken beschaffen, wobei herstellerspezifische Erweiterungen möglich sind.

Schritte zur Implementierung des Plug & Play-Werkzeugs sind:

- FDSK als QR-Code einlesen oder manuell eingeben
- Grundkonfiguration des Netzwerkes vornehmen (Security)
- Extended Search Request durchführen, um die installierten Geräte für EMS-Applikation in der Installation zu finden, alternativ händische Eingabe
- Auslesen der Funktionsblockstruktur aus den Geräten
- Nach erfolgter Inbetriebnahme kann direkt, ohne weitere Konfiguration, auf die Datenpunkte (Properties) der Funktionsblöcke aus den verbundenen EMS-Anlagen zugegriffen werden
- Anwendung der Daten für die herstellerspezifischen EMS Funktionen

Inbetriebnahme mit dem Plug & Play-Verfahren am Beispiel KNX Point API

	Schritt	Services bei KNX Point API
1	Secure Card mit Seriennummer und Initialschlüssel (FDSK) einlesen	
2	KNX Gerät wird im IP Netz gefunden	Discovery mDNS und/oder CoAP Discovery (Discovery liefert IP-Adresse, Seriennummer, Individual Address und Projekt ID)
3	IP-Adresse und Seriennummer zuordnen	Mapping mit den Informationen aus 2
4	Kommunikation verschlüsseln: Der Initialschlüssel wird durch einen Laufzeit-Schlüssel ersetzt (FDSK..Toolkey)	Methode spake2+ wird angewandt (siehe RFC 9383)
5	Auslesen der Geräte: Anzahl und Art der Funkional Blocks (FBs)	/well-known/core Discovery Endpoint für viele Eigenschaften oder /f Endpoint für Functional Blocks eines Gerätes (Es werden alle FBs aufgelistet In einem 2. Schritt können die IDs eines FBs gesucht werden mit /p)

Zur Laufzeit

	Schritt	Services bei KNX Point API
6	Datenpunkte bzw. Properties schreiben oder Lesen (Die Property IDs sind bekannt, da das EMS die FBs zur Entwicklungszeit kennen gelernt hat) Herstellerspezifische Properties können hinter /p aufgelistet werden. Soweit sie dann auch einen DPA haben, sind die Datenpunkte auch semantisch beschrieben.	/well-known/core/p

Siehe auch
<https://schema.knx.org>



Entwicklung der Geräte mit KNX-Schnittstellen zur Inbetriebnahme mit ETS

Soll die Inbetriebnahme des EMS mit der **ETS** unterstützt werden, dann sind die nachfolgenden Punkte zu berücksichtigen:

- KNX-Mitgliedschaft ist erforderlich.
- Mit der Mitgliedschaft haben KNX-Hersteller zusätzlich Zugang zu KNX Entwicklungs- und Test-Tools sowie die Möglichkeit, ihre Produkte in den KNX Online Katalog zu stellen.
- KNX-Applikation mit dem Herstellerwerkzeug der ETS erstellen. Diese Applikation muss den KNX-Anforderungen entsprechen und muss bei KNX eingereicht und zertifiziert werden. Es entstehen Zertifizierungskosten und Lizenzkosten.



Mitglied werden



KNX Tool
Lizenztypen



Neues Projekt erstellen

mit einem vorhandenen Projekt starten



Dienste für ein einfaches Onboarding

Dem EMS wird zum Beispiel über eine „SecureCard“ mit einem sicheren Schlüssel (FDSK) und der Seriennummer ein neues Anlagenteil (z.B. Wärmepumpe) präsentiert. Mit diesen Daten kann eine sichere Kommunikation aufgebaut werden.

Die relevanten Geräte werden schrittweise erkannt und eingebunden (relevant heißt, das Gerät hat mindestens einen FB, der zum EMS passt).



Einfach! Anlagen erweitern

Einfach! Den Geräte QR-Code einscannen

Warum KNX

- KNX ist ein internationaler Standard, der seit mehr als 30 Jahren Einfachheit, Sicherheit und Nachhaltigkeit in Häuser und Gebäude bringt.
- Zukunftssichere Investition: Das KNX-System wird immer wieder um relevante technische Neuerungen erweitert. Diese können auch nach Jahren in bestehende KNX-Anlagen integriert werden.
- Für individuelle KNX-Anlagen stehen mehr als 8000 innovative Produkte von über 500 Herstellern zur Verfügung.
- Anlagenkomponenten von verschiedenen Herstellern können nahtlos zu einem Gebäudemanagementsystem verbunden werden.
- Ein bestehendes KNX-Gebäudemanagement System kann nahtlos um das Energiemanagementsystem erweitert werden.
- Mit einem KNX-Gebäudemanagementsystem können die Energieflüsse in einem Gebäude kosten- und betriebsoptimiert nach Wunsch des Kunden gesteuert werden.
- Das KNX-System bringt die Komfortansprüche des Nutzers mit den Energieeffizienzanforderungen des Gebäudebetreibers zusammen.

KNX bedeutet: Einfache Inbetriebnahme, zuverlässige Funktion und zukunftssichere Lösung!