

ETS Fernzugriff per LTE

Hilfreiche Mobilefunk-Verbindung für die Fernwartung

Frank Hujer

Ing. Büro für Elektrotechnik Frank Hujer, Barleben

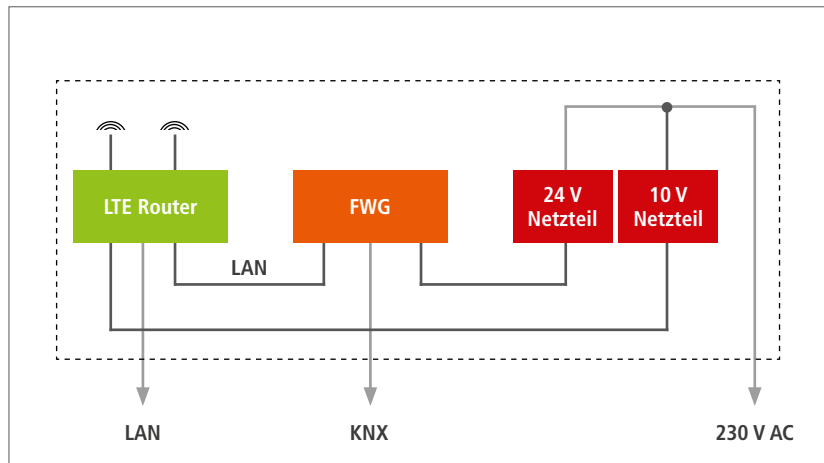
Der Systemintegrator der heutigen Zeit ist als Dienstleister mit vielen Firmen in Kontakt und dadurch bundesweit unterwegs. Die Entfernungen zwischen den Projekten sind entsprechend groß. Um Firmen zu unterstützen oder notwendige Anpassungen zeitnah und zielführend umzusetzen, macht es Sinn sich von einem anderen Projekt oder abends aus dem Hotel heraus, zu verbinden.

Aus diesem Grund ist eine Ferneinwahl in die KNX Projekte sinnvoll. Von überall, zeitlich unabhängig und mit der entsprechenden Sicherheit, auf das KNX Projekt zuzugreifen, ist eine komfortable Lösung. Nur was machen, wenn kein Internetanschluss zur Verfügung steht oder der Kunde einen Anschluss hat, aber der Systemintegrator ihn, aus Sicherheitsgründen, nicht nutzen darf oder nicht will.

In der jetzigen Zeit ist die Fernwartung mehr als hilfreich, es fallen keine persönlichen Kontakte an, die Ansteckungsgefahr ist gleich „Null“. Die Vorschriften der Bundesregierung werden eingehalten, selbst länderübergreifend.

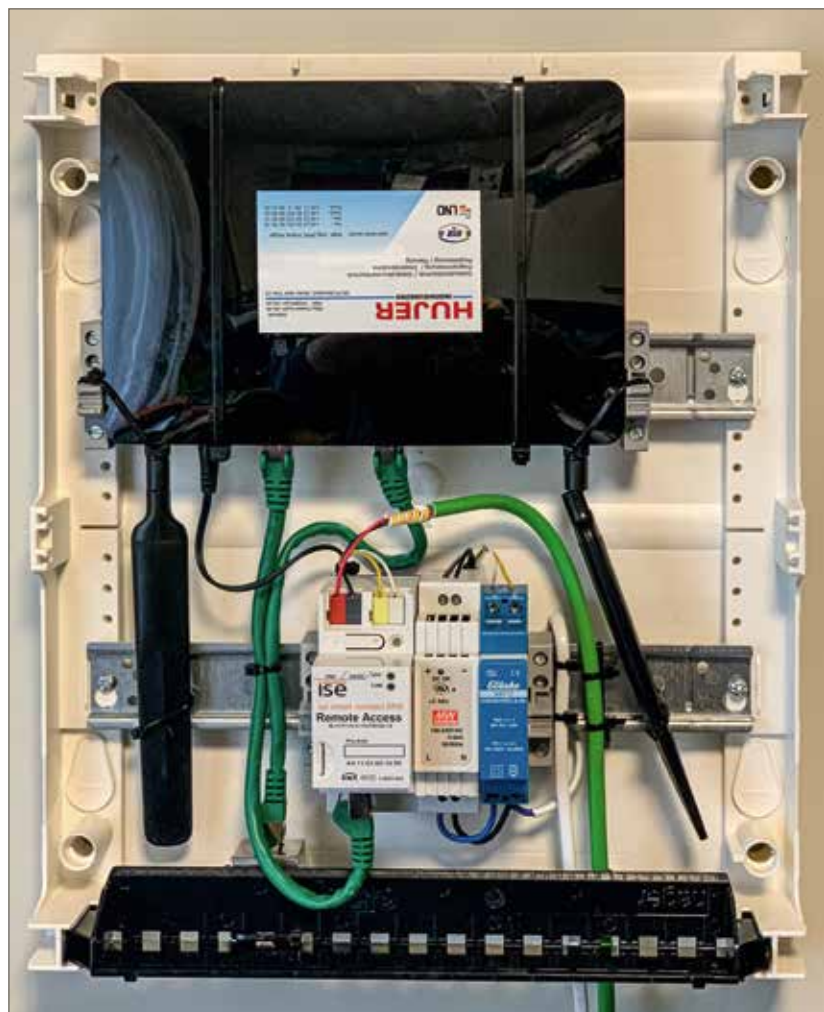
Die Lösung ist eine Mobilefunk Verbindung per LTE. Hier wird eine simple Hardwarelösung beschrieben, die zum einen eingebaut in einen kleinen zweifach Verteiler sowie mit einer freien Verdrahtung verwendet werden kann. Die Lösung mit dem zweifach Verteiler hat den Vorteil das dieser mit Hilfe der Magnete an eine Verteilung einfach „geklebt“ wird. Des Weiteren kann er per Post versendet werden. Durch seine zwei Anschlüsse (230 V DC /KNX) kann er sofort in Betrieb genommen werden. Das technische Problem ist, das die Internet Service Provider (ISP) im Mobilfunk keine festen IP-Adresse zur Verfügung stellen, um diese direkt anzuwählen. Deshalb werden ausschließlich KNX Fernwartung Geräte verwendet, die sich automatisch über den vorhandenen Internetanschluss mit einem Serverportal des Anbieters verbinden.

■ Der Systemintegrator Frank Hujer ist Mitglied im Verein „KNX Professionals Deutschland e.V.“ sowie Inhaber und Geschäftsführer des Ingenieurbüros Hujer in Barleben. Frank Hujer hat die Zertifizierungen für KNX- und für ELVIS-Schulungen.



Das Prinzip Schaltbild für den ETS Fernzugriff per LTE

Quelle und Fotos: Frank Hujer



Der Aufbau im zweifach Verteiler.



Ansicht
für die Anschlüsse

Der verwendete LTE-Router bietet auch die Möglichkeit sich vor Ort ein WLAN einzurichten oder sich direkt über LAN mit dem Gerät zu verbinden. Das hat den Vorteil, wenn vor Ort ein Monteur spezielle Einrichtungen über einen PC an der KNX Anlage vornimmt, kann dieser per Fernzugriff auf dem PC unterstützt werden.

Wenn man selbst vor Ort ist, kann der Anschluss für einen direkten Zugriff über LAN genutzt werden oder für ein WLAN-Netz per Powernet (D-LAN) eingerichtet werden.

Die vorhandenen Antennen am LTE-Router sind abschraubbar, so dass die Verwendung einer separaten Antenne mit entsprechendem Anschluss möglich ist. Mögliche „Feinwahlgeräte“, die zum Einsatz kommen können (die Reihenfolge enthält keine Wertung)

- ise: „ise smart connect KNX remote access“
 - Gira: „Gira S1 Art. NR. 2089 00“
 - JUNG: „KNX IP-Schnittstelle IPS 300 SREG“
 - HOOC: „HOOC CONNECT H LT KNX“
- Um ein Gefühl zu bekommen, was ein Fernwartungsgerät (FWG) bei 30 Tagen aktiver Einwahl verbraucht, gibt die Firma ise GmbH ein Datenvolumen von 16 Mbyte an. Dies ist aus meiner Sicht mehr als vertretbar. Bei anderen Anbietern sollte vorher nachgefragt werden. Auf die technischen Features und laufenden Kosten der KNX Fernwartungsgeräte soll in diesem Beitrag nicht eingegangen werden und kann auf den Internetseiten der Hersteller nachgelesen werden.



Zweifach Verteiler aufgeräumt und in geschlossenem Zustand

Eine KNX Spannungsversorgung ist nicht notwendig, da diese bereits in der KNX Anlage vorhanden ist, kann aber zu Servicezwecken (KNX Spannung zuschaltbar) integriert werden. Die verwendeten Bauteile können auch durch andere Typen und Hersteller ersetzt werden. Der Aufbau und das Einrichten sind einfach und schnell realisiert (siehe *Prinzipschaltbild*).

Auf folgendes ist zu achten, der 4 G LTE-Router verfügt über ein Steckernetzteil von 9 V DC über das er versorgt wird. Das Kabel vom Steckernetzteil wird aufgetrennt und mit dem MEANWELL Netzteil 12 V DC verbunden, wobei die Spannung beim MeanWell Netzteil vorher auf 10 V DC eingestellt wird.

Die im Projekt verwendeten Bauteile / Geräte

1. 1x zweifach Verteiler AP
Firma Hager VA24CN
2. 2x Abdeckstreifen für VA24CN
3. 1x 4G LTE-Router
von tp-link TL-MR6400
4. 1x Hutschienen Netzteil Typ Eltako SNT12 Netzteil 230 V/24 V DC 0,5 A
5. 1x Hutschienen Netzteil
Typ MeanWell HDR-15-12
Netzteil 230 V/12 V DC 1,25 A
6. 1x Bach Euro Zuleitung weiß zweipolig
7. 5 m KNX Leitung 2 x 2 x 0,8 (4 kV)
8. 1x WAGO Netz-Steckverbinder
WINSTA KNX Buchse
9. 1x WAGO Netz-Steckverbinder
WINSTA KNX Stecker
10. 2x Netzwerk Kabel Cat5 oder Cat6
Länge 25 cm
11. 1x Netzwerkadapter RJ45
Cat6 Buchse, Buchse aus Metall
12. 4x Phoenix Endhalter E/UK
13. 1x Doppelseitiges Nano
Doppelklebeband 3,1 cm breit
14. 6x Scheibenmagnet Ø 25 mm,
Höhe 5 mm, Neodym, N42, vernickelt
15. 16x Kabelbinder schwarz
200 mm x 2,5 mm
16. 1x Mobilfunkkarte LTE (nur Daten)
Kosten bei 3 GB Datenvolumen pro
Monat bei 24 Monaten Laufzeit
5,50 Euro/Monat

Das 24 V DC Netzteil Position 4 versorgt das KNX Gerät, sollten andere Geräte verwendet werden als die hier angegebenen ist die Spannungsversorgung entsprechend den Herstellerangaben anzupassen.

Die Zugentlastung Bach Euro Zuleitung Position 6 und der KNX Leitung erfolgt über die Halterung für den Erdungs- und Nullklemmbock, der vorher entfernt wurde.

Die sechs Magnete werden hinten auf den Hager VA24CN mit dem doppelseitigen Klebeband befestigt.

Weitere Details zum Thema finden Sie unter dem Link: