

MQTT



Die nachhaltige Lösung.

Copyright und Lizenz

© 2024 knXpresso UG

Die Vervielfältigung, Adaption oder Übersetzung ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung nur im Rahmen des Urheberrechts zulässig.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Für knXpresso UG Produkte und Dienste gelten nur die Gewährleistungen, die in den ausdrücklichen Gewährleistungserklärungen des jeweiligen Produkts bzw. Dienstes aufgeführt sind. Dieses Dokument gibt keine weiteren Gewährleistungen. knXpresso UG haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Was ist das knXpresso PlugIn MQTT?	5
Voraussetzungen	6
Hardware	6
Software	6
Parametrierung	7
knXpresso	7
Kommunikationsobjekte	7
Anwenderparameter	8
Broker-Konfiguration	8
MQTT-Topic	8
JSON	9
Beispiele	10
Shelly PlusPlugS	10
Parametrierung PlusPlugS (auf neuesten Firmwarestand achten)	10
Parametrierung knXpresso Status 1 Bit	10
Parametrierung knXpresso 1 Bit senden	10
Parametrierung knXpresso Leistung in DPT9	10
Tasmota IR Schreib-Lesekopf	11
Parametrierung Tasmota	11
Parametrierung knXpresso 1 Bit senden	11
Shelly dimmer 2	12
Parametrierung Shelly	12
Parametrierung knXpresso DPT1	13
DPT1 empfangen	13
DPT1 senden	13
Parametrierung knXpresso DPT5	14
DPT5 empfangen	14
DPT5 senden	14
MQTT Explorer	15

Abkürzungen

Abkürzungen

App	Applikation
KNX	Der KNX-Standard ist ein offener Standard, dem sich mittlerweile mehr als 400 Firmen weltweit angeschlossen haben. Der Standard kann als offen angesehen werden, da der Zugang zu den entsprechenden Dokumenten nach Registrierung jedem möglich ist.
ETS	Engineering Tool Software Herstellerunabhängiges Installationswerkzeug der KNX Association für die Planung und Konfiguration mit dem KNX System.

Was ist das knXpresso PlugIn MQTT?

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) ist ein leichtes, publish-subscribe Netzwerkprotokoll, das auf TCP/IP basiert.

Das knXpresso MQTT Plug-in ist ein MQTT Client und ermöglicht den Austausch von Daten mit ein MQTT Broker.

WICHTIG: Das knXpresso MQTT Plug-in sollte nicht manuell gestartet werden, da der Zugriff zum Plug-in nur über die knXpresso App möglich ist. Wird das Plug-in dennoch manuell gestartet, beendet es sich automatisch.

Stellt die knXpresso App fest, dass das Plug-in benötigt wird, aber noch nicht installiert ist, fragt es den Benutzer, ob das Plug-in installiert werden soll. Ist das der Fall wird automatisch der „Play Store“ zur Installation des MQTT Plug-in aufgerufen. Nach der Installation und starten (oder Neustart von knXpresso) steht das MQTT Plug-in bereit. Der Funktionsumfang des knXpresso MQTT Plug-In wird mit dem knXpresso Projektierungstool in der ETS oder im Stand Alone Tool festgelegt.

Voraussetzungen

Hardware

Android Gerät ab Version 7

Software

- App knXpresso ab Version 2.5.0
- knXpresso MQTT Plug-in
- MQTT Broker (Zentraler Server der auf dem Gerät oder im Netz sein kann)
- MQTT Explorer (keine Voraussetzung, aber fast unersetzlich bei der Inbetriebnahme)

Parametrierung

knXpresso

Zuerst muss geklärt werden, ob Daten gesendet oder empfangen werden sollen. Dann auf welchem DPT-Type dies Daten umgesetzt werden sollen.

Unter Plugins -> MQTT ist dann die entsprechende Parametrierung auszuwählen

- ▲ Plugins *
 - AhoyDTU *
 - ▷ • Blebox *
 - Bluesound *
 - ▷ • Homematic *
 - HTTP Request *
 - ▷ • Philips Hue *
 - ▷ • Instar *
 - Max2play *
 - ▷ • Verschiedenes *
 - ▷ • Modbus *
 - ▲ • MQTT *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT1) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT12) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT13) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT14) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT5) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT7) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT8) *
 - Wert über MQTT empfangen (DPT9) *
 - Wert über MQTT senden (DPT1) *
 - Wert über MQTT senden (DPT12) *
 - Wert über MQTT senden (DPT13) *
 - Wert über MQTT senden (DPT14) *
 - Wert über MQTT senden (DPT5) *
 - Wert über MQTT senden (DPT7) *
 - Wert über MQTT senden (DPT8) *
 - Wert über MQTT senden (DPT9) *

Kommunikationsobjekte

Pro Typ von der jeweiligen Parametrierung sind bis zu 10 Kommunikationsobjekte möglich.

⬆ Kommunikationsobjekte

Broker Verbindung (1=verbunden) - DPT1	---	...
Wert 1 - DPT1	---	...
Wert 2 - DPT1	---	...
Wert 3 - DPT1	---	...
Wert 4 - DPT1	---	...
Wert 5 - DPT1	---	...
Wert 6 - DPT1	---	...
Wert 7 - DPT1	---	...
Wert 8 - DPT1	---	...
Wert 9 - DPT1	---	...
Wert 10 - DPT1	---	...

Anwenderparameter

Bei den Anwenderparametern wird zwischen DPT1 und anderen DPT-Typen unterschieden. DPT1: Hier kann festgelegt werden, wie die Daten beim Ein- und Ausgang interpretiert werden sollen. Zum Beispiel: Wenn eine „1“ auf dem KNX-Bus gesendet wird und in den Daten „true“ steht, wird bei Empfang von „true“ ebenfalls eine „1“ auf dem KNX-Bus gesendet.

Andere DPT-Typen: Bei allen anderen DPT-Typen ist es wichtig, eine Sendedifferenz zu konfigurieren. Der Grund dafür ist, dass der MQTT-Broker bei jedem Empfang von Daten das Plugin informiert. Wenn kein Wert oder „0“ als Sendedifferenz angegeben ist, wird bei jedem Datenempfang ein KNX-Telegramm ausgelöst – auch wenn sich der Wert nicht geändert hat.

⬆ Anwendungssparameter

Broker URL

Broker Port

Broker Benutzer

Broker Passwort

1. Wert Topic

Wert für 1

Wert für 0

JSON

2. Wert Topic

Wert für 1

Wert für 0

JSON

Für DPT1

⬆ Anwendungssparameter

Broker URL

Broker Port

Broker Benutzer

Broker Passwort

1. Wert Topic

JSON

Sendedifferenz

2. Wert Topic

JSON

Sendedifferenz

nicht DPT1

Broker-Konfiguration

- **Broker-URL:** Hier wird die URL des MQTT-Brokers (Servers) festgelegt. Standardmäßig wird der Port 1883 verwendet. Eine Änderung des Ports ist nur bei Bedarf erforderlich. Ist der Broker auf demselben Gerät wie knXpresso installiert, kann die URL auch als „localhost“ oder „127.0.0.1“ angegeben werden.
- **Broker-Port:** Geben Sie hier den Port ein, der für die Verbindung mit dem Broker genutzt wird (Standard: 1883).
- **Broker-Benutzer & Passwort:** Falls der MQTT-Broker mit einem Benutzernamen und Passwort geschützt ist, müssen diese Anmeldedaten hier eingetragen werden.

MQTT-Topic

Ein MQTT-Topic ist ein zentrales Konzept im MQTT-Protokoll, das zur Organisation und Kategorisierung von Nachrichten verwendet wird. Es funktioniert wie ein Adresssystem, über das Clients Nachrichten senden (publizieren) und empfangen (abonnieren) können.

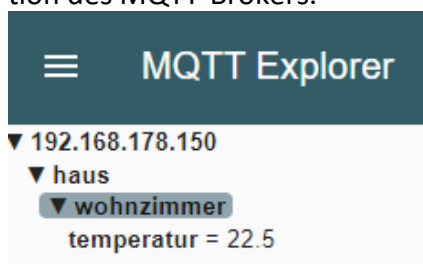
Wichtige Punkte zum MQTT-Topic:

Hierarchische Struktur: Ein Topic wird durch einen Pfad beschrieben, der aus mehreren Teilen besteht, die durch Schrägstriche (/) getrennt sind. Beispiel: haus/wohnzimmer/temperatur.

Diese Struktur ermöglicht die logische Gruppierung und Sortierung von Nachrichten. Beispielsweise könnte ein Temperatursensor im Wohnzimmer seine Daten an das Topic haus/wohnzimmer/temperatur senden.

Keine Leerzeichen: Es dürfen keine Leerzeichen in einem Topic verwendet werden.

Diese Informationen helfen bei der korrekten Einrichtung von Anwenderparametern und der Konfiguration des MQTT-Brokers.



JSON

Geben Sie hier nur etwas ein, wenn die Daten in einem JSON-Format vorliegen – dies ist zum Beispiel bei Geräten wie Shelly oder Tasmota üblich. Die einzutragenden Werte folgen einer Pfadnotation, die Ihnen hilft, gezielt auf einen bestimmten Wert innerhalb eines komplexen JSON-Objekts zuzugreifen. Jeder Punkt (.) repräsentiert dabei eine Ebene oder ein Objekt im JSON.

Zum Beispiel bei folgendem JSON:

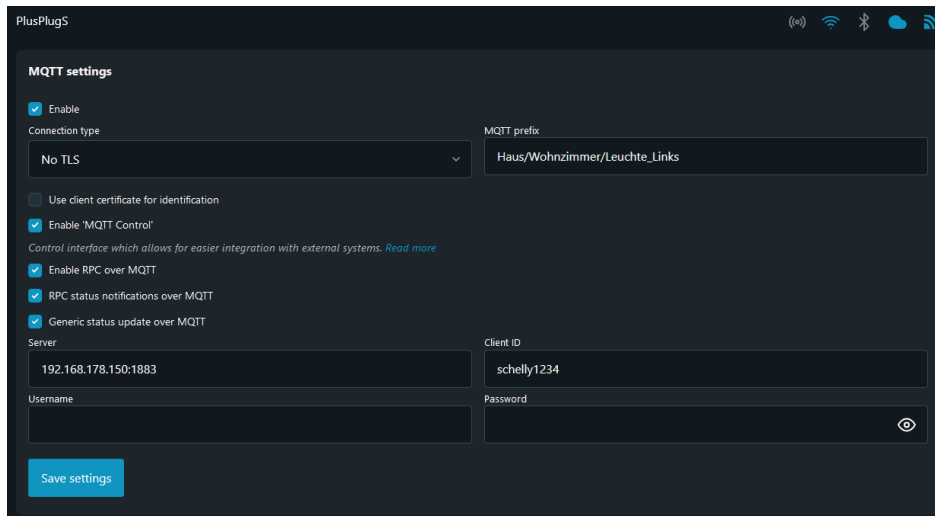
```
{ "method": "NotifyStatus", "params":  
  { "ts": 1727364840,  
    "switch:0":  
      { "id": 0,  
        "aenergy":  
          { "minute_ts": 1727364840,  
            "total": 0.112  
          }  
        }  
      }  
  }  
}
```

Um auf den Wert von **„total“** zuzugreifen, verwenden Sie den Pfad **„params.switch:0.aenergy.total“**. Dieser Pfad navigiert durch die Ebenen des JSON-Objekts, um den gesuchten Wert zu finden.

Beispiele

Shelly PlusPlugS

Parametrierung PlusPlugS (auf neuesten Firmwarestand achten)



Parametrierung knXpresso Status 1 Bit

Topic: Haus/Wohnzimmer/Leuchte_Links/events/rpc

JSON; params.switch:0.output

Wert für 1: ON

Wert für 0: OFF

Parametrierung knXpresso 1 Bit senden

Topic: Haus/Wohnzimmer/Leuchte_Links/command/switch:0

JSON;

Wert für 1: on

Wert für 0: off

Parametrierung knXpresso Leistung in DPT9

Topic: Haus/Wohnzimmer/Leuchte_Links/events/rpc

JSON; params.switch:0.apower

Tasmota IR Schreib-Lesekopf

Parametrierung Tasmota

ESP32C3

Tasmota

MQTT parameters

Host ()

Port (1883)

☒ **MQTT TLS**

Client (DVES_864EA8)

User (DVES_USER)

Password ☐

Topic = %topic% (tasmota_864EA8)

Full Topic (%prefix%/ %topic%/)

Save

Configuration

Tasmota 13.4.0(tasmota32) by Theo Arends

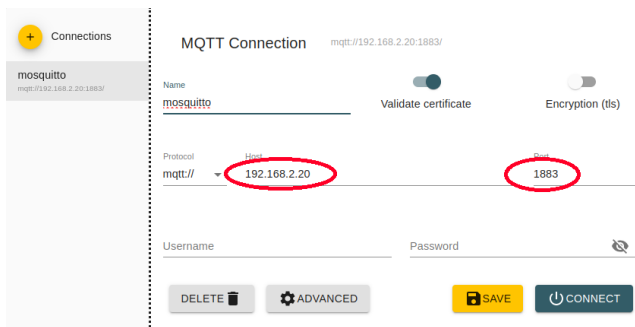
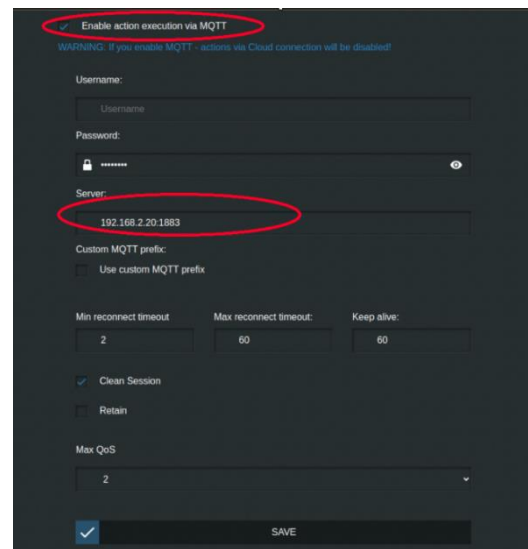
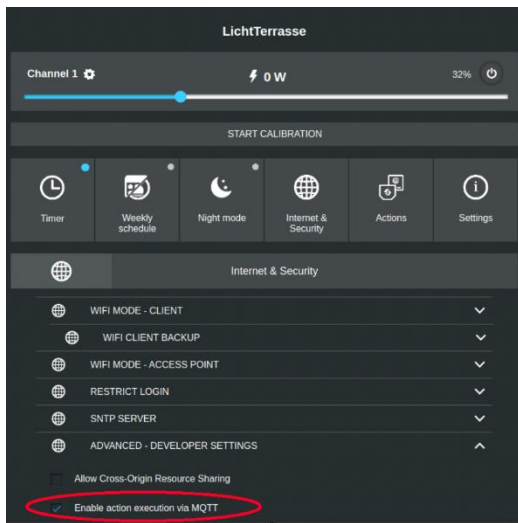
Parametrierung knXpresso 1 Bit senden

Topic: tele/tasmota/SENSOR

JSON: SML.total_kwh

Shelly dimmer 2

Parametrierung Shelly



Parametrierung knXpresso DPT1

Schaltflächen - Umschalter (DPT 1)

Geometrie

Spalte: 21 | Zeile: 1

Breite: 4 | Höhe: 4

Ebene: Unten

Parameter

GA (Schreibwert): 0/5/0 | EG/shelly/ShellyTerrasse_Schalten

GA (Status): 0/5/1 | EG/shelly/ShellyTerrasse_SchaltenStatus

☒ Vorbesetzung, Text und Farbe für "Ein"

☒ Text und Farbe für "Aus"

☒ Symbol für "Ein"

☒ Symbol für "Aus"

☒ Weitere Einstellungen

DPT1 empfangen

System-Elemente - knXpresso Plugin *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 1

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in: knXpresso MQTT_MqttReceiveDPT1

☒ Kommunikationsobjekte

☒ Anwendungsparameter

Broker URL: 192.168.2.20

Broker Port: 1883

Broker Benutzer:

Broker Passwort:

1. Wert Topic: shellys/shellydimmer2-EC64C9C2F001/light/0/status

Wert für 1: true

Wert für 0: false

JSON: lison

2. Wert Topic:

Wert für 1: ON

System-Elemente - knXpresso Plugin *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 1

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in: knXpresso MQTT_MqttReceiveDPT1

☒ Kommunikationsobjekte

Broker Verbindung (1=verbunden) - DPT1: 0/5/1 | EG/shelly/ShellyTerrasse_SchaltenStatus

Wert 1 - DPT1:

Wert 2 - DPT1:

Wert 3 - DPT1:

DPT1 senden

System-Elemente - knXpresso Plugin *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 10

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in: knXpresso MQTT_MqttSendDPT1

☒ Kommunikationsobjekte

☒ Anwendungsparameter

Broker URL: 192.168.2.20

Broker Port: 1883

Broker Benutzer:

Broker Passwort:

1. Wert Topic: shellys/shellydimmer2-EC64C9C2F001/light/0/set

Wert für 1: on

Wert für 0: off

JSON: turn

2. Wert Topic:

Wert für 1:

System-Elemente - knXpresso Plugin *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 10

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in: knXpresso MQTT_MqttSendDPT1

☒ Kommunikationsobjekte

Broker Verbindung (1=verbunden) - DPT1: 0/5/0 | EG/shelly/ShellyTerrasse_Schalten

zu sendender Wert 1 - DPT1:

zu sendender Wert 2 - DPT1:

Parametrierung knXpresso DPT5

Schiebe-Elemente - 0...100 (DPT 5)

Geometrie

Spalte: 21 | Zeile: 5

Breite: 4 | Höhe: 1

Ebene: Mitte

Parameter

GA (Schreiben) 0/5/2 EG/shelly/ShellyTerrasse_Dimmen

GA (Status) 0/5/3 EG/shelly/ShellyTerrasse_DimmenStatus

Drehung (von 45°) 0

Farbe #FF3385E5

Hintergrund Standard

Weitere Einstellungen

DPT5 empfangen

System-Elemente - knXpresso PlugIn *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 4

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in knXpresso MQTT_MqttReceiveDPT5

Kommunikationsobjekte

Anwendungsparameter

Broker URL 192.168.2.20

Broker Port 1883

Broker Benutzer

Broker Passwort

1. Wert Topic shelly/shellydimmer2-EC64C9C2F001/light/0/status

JSON brightness

System-Elemente - knXpresso PlugIn *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 4

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in knXpresso MQTT_MqttReceiveDPT5

Kommunikationsobjekte

Broker Verbindung (1=verbunden) - DPT1 0/5/1 EG/shelly/ShellyTerrasse_SchaltenStatus

Wert 1 - DPT5 0/5/3 EG/shelly/ShellyTerrasse_DimmenStatus

Wert 2 - DPT5

DPT5 senden

System-Elemente - knXpresso PlugIn *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 7

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in knXpresso MQTT_MqttSendDPT5

Kommunikationsobjekte

Anwendungsparameter

Broker URL 192.168.2.20

Broker Port 1883

Broker Benutzer

Broker Passwort

1. Wert Topic shelly/shellydimmer2-EC64C9C2F001/light/0/set

JSON input

Sendedifferenz 1

2. Wert Topic shelly/shellydimmer2-EC64C9C2F001/light/0/set

JSON brightness

Sendedifferenz 1

3. Wert Topic

JSON

System-Elemente - knXpresso PlugIn *

Geometrie

Spalte: 1 | Zeile: 7

Breite: 21 | Höhe: 3

Ebene: Mitte

Parameter

Plug-in knXpresso MQTT_MqttSendDPT5

Kommunikationsobjekte

Broker Verbindung (1=verbunden) - DPT1

zu sender Wert 1 - DPT5 0/5/4 EG/shelly/TestInput

zu sender Wert 2 - DPT5 0/5/2 EG/shelly/ShellyTerrasse_Dimmen

zu sender Wert 3 - DPT5

zu sender Wert 4 - DPT5

zu sender Wert 5 - DPT5

MQTT Explorer

☰

MQTT Explorer

🔍

Search...

⏸

▼ 192.168.2.20

▼ shellyies

▼ shellydimmer2-EC64C9C2F001

▼ light

▼ 0 = on

set = {"brightness":23.13725471496582}

status = {"ison":true,"source":"mqtt","has_timer":true,"timer_started":0,"timer_duration":18000,"timer_remaining":18000,"mode":"white","brightness":23}

power = 2.62

energy = 0

temperature = 35.01

temperature_f = 95.02

overtemperature = 0

overpower = 0

loaderror = 0

▶ input (2 topics, 8 messages)

▶ input_event (2 topics, 8 messages)

▶ SSYS (40 topics, 344 messages)