

## DLMS KNX-Interface einbinden

Anleitung zur Einbindung des DLMS KNX-Interfaces in ein KNX-System und Bildung des Füllpegelsignals.



### Voraussetzungen

#### Anschluss des KNX-Interfaces an

- DLMS Wandgerät PROFi mit Digitalschnittstelle
- DLMS Hutschienengerät PROFi mit Digitalschnittstelle
- DLMS Wandgerät kompakt mit Digitalschnittstelle

#### Konfiguration des DLMS

- DLMS Wand- und Hutschienengerät PROFi:
  - o BCD-Digitalausgang auf „nicht invertiert“ stellen
  - o PullUp Jumper gesteckt lassen
- DLMS Wandgerät kompakt:
  - o BCD-Digitalausgang auf „invertiert“ stellen
  - o PullUp Jumper entfernen
  - o Schwarzes Kabel des KNX-Interfaces nicht anschließen (isolieren)

#### Darstellungsmöglichkeiten

- „Pegelstand“ zur Anzeige des Füllstands im Behälter von 0%-100% in 10%-Schritten
- Signalisierung der Betriebszustände „Fehler“, „kein Pegel“, „Überlauf“ und „Aus“

tne-systeme UG (haftungsbeschränkt)  
Wehrleshalde 38  
73434 Aalen  
Germany

Tel: +49 (0) 7361-9806027  
mail: [info@tne-systeme.de](mailto:info@tne-systeme.de)  
[www.zisternensteuerung.de](http://www.zisternensteuerung.de)



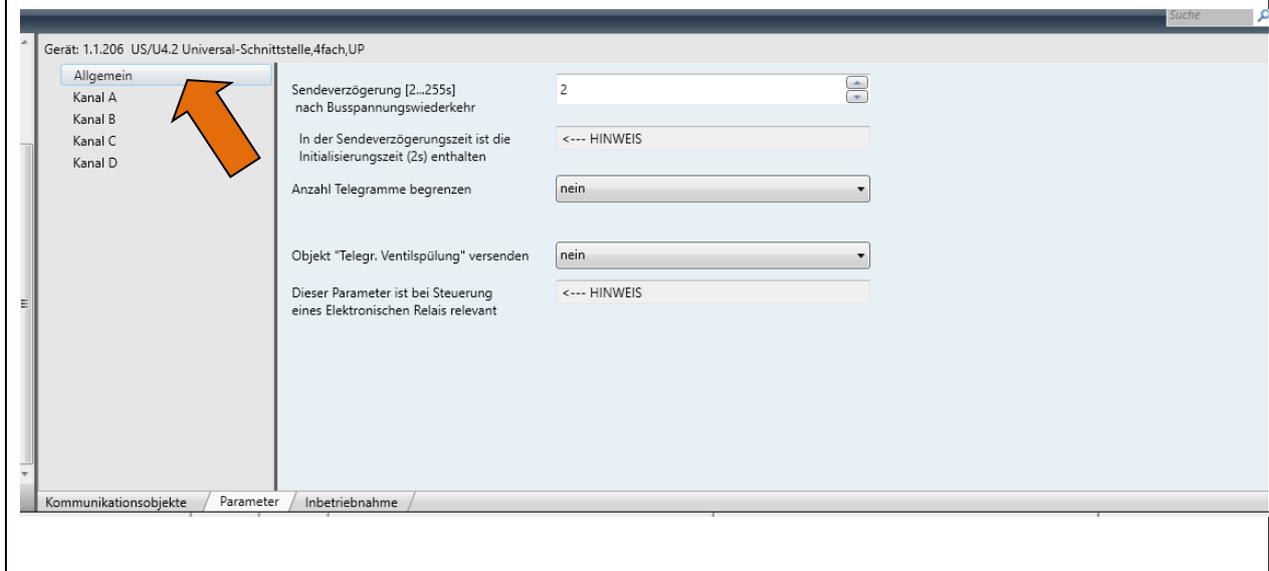
## KNX-Interface in KNX-System einbinden

### 1. KNX-Interface anmelden:

=> Programmbibliothek des KNX-Interfaces in ETS importieren:  
Das KNX-Interface ist hardwareseitig zur Verwendung mit dem DLMS angepasst. Die Software ist nicht modifiziert, es kann die originale Programmbibliothek des Herstellers ABB, Typ US/U4.2 genutzt werden.

### 2. Parameter des KNX-Interfaces in ETS konfigurieren

=> Bei „Allgemein“ sind in der Regel keine Anpassungen erforderlich



## KNX-Interface in KNX-System einbinden

### 3. Parameter des KNX-Interfaces in ETS konfigurieren

=> Die Kanäle A bis D sind anzupassen:

- Funktion jedes Kanals zu „Schaltsensor“ wählen
- zyklisches Senden bei Bedarf einschalten (lila Rahmen)
- weitere Einstellungen siehe unten übernehmen

Gerät: 1.1.206 US/U4.2 Universal-Schnittstelle,4fach,UP

Allgemein	Funktion des Kanals	Schallsensor
Kanal A	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
Kanal B	Zyklisches Senden des Objekts "Schalten"	immer
Kanal C	Reaktion bei Schließen des Kontakts (steigende Flanke)	EIN
Kanal D	Reaktion bei Öffnen des Kontakts (fallende Flanke)	AUS
	Telegramm wird wiederholt alle ("Sendezykluszeit"): Basis	1min
	Faktor [1...255]	10
	Objektwert senden nach Busspannungswiederkehr	ja
	Entprellzeit / Mindestbetätigungsdauer	50ms Entprellzeit

### 4. Programmierung durchführen

=> Applikationsprogramm programmieren

## Pegelsignal bilden allgemein

Das DLMS stellt den Pegelstand und Störungsmeldungen in Form von 4 Digitalausgängen als 4 Bit-codiertes BCD-Signal dar. Die Digitalausgänge A bis D geben dabei jeweils ein Bit aus. D ist das höchstwertige Bit ( $2^3=8$ ), A das niederwertigste Bit ( $2^0=1$ ).

### Ausgabetabelle

Ausgabe	BCD normal Funktion 1 & 3				BCD invertiert Funktion 2 & 4			
	D $2^3$	C $2^2$	B $2^1$	A $2^0$	D $2^3$	C $2^2$	B $2^1$	A $2^0$
Pegel 0	0	0	0	0	1	1	1	1
Pegel 1	0	0	0	1	1	1	1	0
Pegel 2	0	0	1	0	1	1	0	1
Pegel 3	0	0	1	1	1	1	0	0
Pegel 4	0	1	0	0	1	0	1	1
Pegel 5	0	1	0	1	1	0	1	0
Pegel 6	0	1	1	0	1	0	0	1
Pegel 7	0	1	1	1	1	0	0	0
Pegel 8	1	0	0	0	0	1	1	1
Pegel 9	1	0	0	1	0	1	1	0
Pegel 10	1	0	1	0	0	1	0	1
Pegel 11= Ü	1	0	1	1	0	1	0	0
<i>nicht genutzt</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
kein Pegel	1	1	0	1	0	0	1	0
Error	1	1	1	0	0	0	0	1
Gerät aus	1	1	1	1	1	1	1	1

### Beispiele:

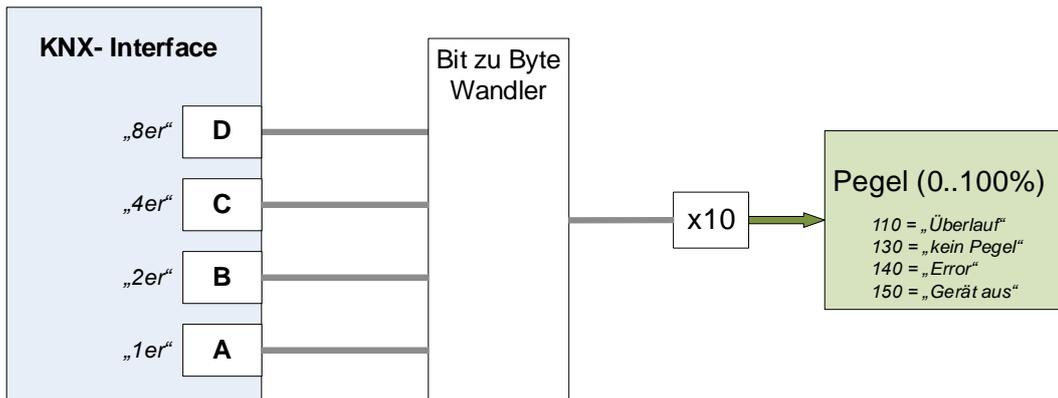
- Bitmuster der Ausgänge DCBA 0110 = "6" entspricht dem Pegelstand "60%"
- Bitmuster der Ausgänge DCBA 1110 entspricht "Error"

Der Pegelstand und die Störungsmeldungen können mit einem Bit-zu-Byte-Wandler in einer Visualisierungs- oder Steuerungssoftware gebildet und weiterverarbeitet werden. Die Umwandlung ist auch mit einem Logikmodul (z.B. ABB LM/S1.1) möglich. Abhängig vom verwendeten System kann der gemessene Pegel an Tablets, Smartphones oder Einbaudisplays angezeigt oder für weitere Steuer- und Regelaufgaben weiterverwendet werden.

## Pegelsignal bilden allgemein

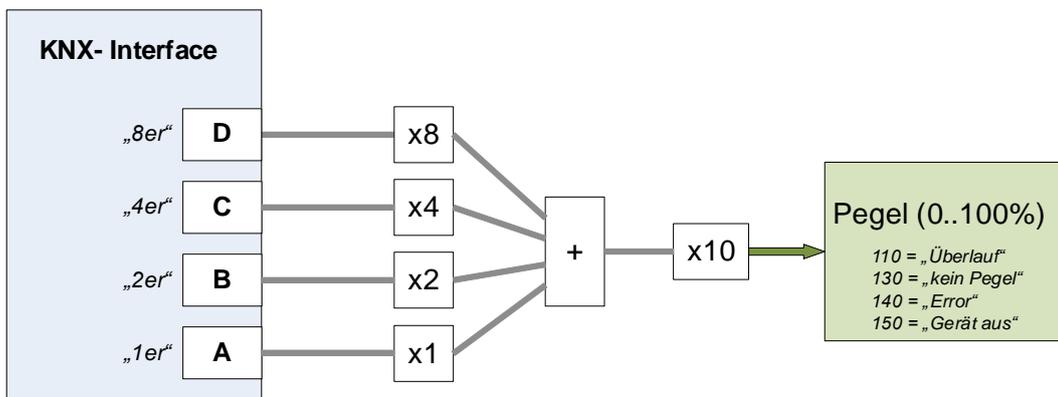
### Nutzung eines Bit-zu-Byte Wandlers

- Das Pegelsignal liegt nach dem Bit-zu-Byte-Wandler in der dezimalen Form 0-10 vor, was 0-100% Füllpegel entspricht. Um den Pegel in der Form 0-100% anzuzeigen ist nach dem Bit/Byte-Wandler ein Multiplikationsbaustein mit dem Faktor 10 eingefügt.



### Multiplikation und Summenbildung

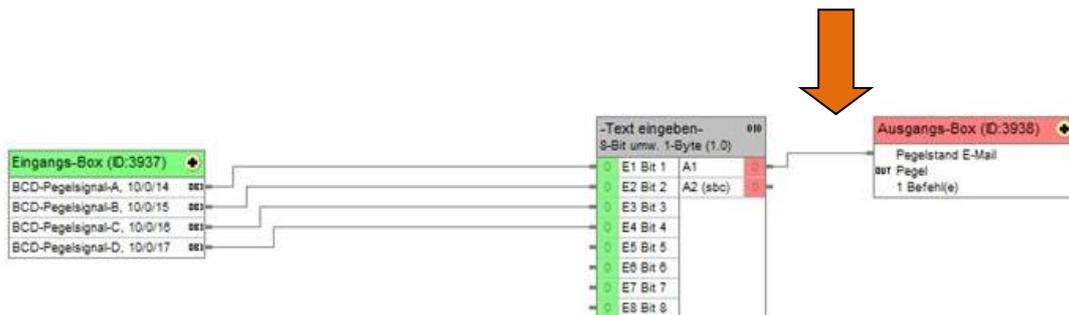
- Berechnung des Pegels aus der Multiplikation der Einzelbits mit ihren dezimalen Werten und anschließende Summation. Um den Pegel in der Form 0-100% anzuzeigen ist ein Multiplikationsbaustein mit dem Faktor 10 eingefügt. (Pegelstand= $(8xD+4xC+2xB+1xA) \times 10$ ).



## Pegelsignal bilden (Beispiele)

### GIRA

- Nutzung eines Bit/Byte Wandlers:  
Das Pegelsignal liegt nach dem Bit-zu-Byte-Wandler in der dezimalen Form 0-10 vor, was 0-100% Füllpegel entspricht. Soll der Pegel in der Form 0-100% angezeigt werden so ist nach dem Bit/Byte-Wandler ein Multiplikationsbaustein mit dem Faktor 10 einzufügen (orangener Pfeil)



### XHOME

- Berechnung des Pegels aus der Multiplikation der Einzelbits mit Ihrem dezimalen Wert und anschließende Summation und Multiplikation mit dem Faktor 10. Hier realisiert mit logischen Bausteinen.  
(Pegelstand=(8xD+4xC+2xB+1xA) x10)

