



enertexbayern gmbh
simulation entwicklung consulting

Handbuch und Konfiguration

Enertex® ProxyTouch KNX

Hinweis

Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Enertex® Bayern GmbH in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden.

Enertex® ist eine eingetragene Marke der Enertex® Bayern GmbH. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marke- oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Handbuch kann ohne Benachrichtigung oder Ankündigung geändert werden und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Korrektheit.

Inhalt

Hinweise	2
Hilfefunktion	2
Übersicht	3
Versorgung	3
Anschlusskizze	4
Einsatzbereich	4
Einbau & Montagehinweise	5
Programmierung	7
Softwarebeschreibung	8
<i>Tasteneinteilung</i>	8
<i>Sperrojekt</i>	8
<i>Spezifikation</i>	9
ETS Applikation - Parameter	9
Allgemein.....	9
Tasten.....	10
Tastenparametrierung.....	10
Kommunikationsobjekte.....	11
Änderungsverzeichnis	18

Hinweise

- Einbau und Montage elektrischer Geräte darf nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Beachten sie hierbei den Punkt Einbau & Montagehinweise.
- Beim Anschluss von KNX/EIB-Geräten werden Fachkenntnisse durch KNX™-Schulungen vorausgesetzt.
- Bei Nichtbeachtung der Anleitung können Schäden am Gerät, sowie ein Brand oder andere Gefahren entstehen.
- Diese Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss beim Endanwender verbleiben.
- Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Gerätes, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Gerätes oder der Teilnehmergeräte entstehen.
- Das Öffnen des Gehäuses, andere eigenmächtige Veränderungen und oder Umbauten am Gerät führen zum Erlöschen der Gewährleistung!
- Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet der Hersteller nicht.
- Beim Einbau ist auf einen Wartungszugang zu achten. Schadenersatzanspruch für Folgeschäden aufgrund des Ausbaus wird nicht gewährt und ist ausgeschlossen.

Hilfefunktion

Dieses pdf-Dokument nutzt die Gliederung in Teilabschnitte des Acrobat Readers, welche auch als „Lesezeichen“ bezeichnet werden. Klicken Sie am linken Rand auf die Registerkarte Lesezeichen um diese anzuzeigen.

Übersicht

Der Enertex®-ProxyTouch KNX ist ein kapazitiver Berührungssensor, welcher hinter Oberflächen wie Keramik, Holz und Glas verbaut werden kann. Er besitzt drei Sensorfelder (siehe Abbildung 7) die sehr flexibel an die Vorlieben des Anwenders angepasst werden können:

Grundfunktion

- Die Sensoren können zusammengefasst,
- einzeln
- oder per Wischgeste angesprochen werden.
- Bei Einzeltasten ist für jedes Sensorfeld auch ein Doppelklick möglich.
- Wird die Wischgeste eingestellt, so können zusätzlich die 3 Sensorfelder als Doppelklick und als gemeinsame Einzeltaste angesprochen werden.

Rückmeldung

Berührt man die Fliese hinter der das Gerät montiert wurde, an dem gewünschten Sensorfeld (A, B oder C), so wird ein Telegramm auf den Bus geschrieben. Bei Berührung wird (parametrierbar) eine akustische Rückmeldung ausgegeben, welche bei jedem Tastenfeld eine andere Tonhöhe besitzt (A=Hoch, B=Mittel, C=Tief). Ist die Rückseite des Geräts zugänglich, so ist bei Berührung eines Bedienfeldes ein Aufleuchten von orangenen LEDs unterhalb des jeweiligen Sensorfeldes zu erkennen. Befindet sich das Gerät im Programmiermodus, ist eine rote LED sichtbar und ein Signalton zu hören. Die Lautstärke des Tones kann in drei Stufen verändert werden.

Putzbetrieb

Im Gerät kann ein Putzbetrieb über ein Kommunikationsobjekt (KNX Telegramm) aktiviert werden. Wenn diese aktiv ist und eine Bedienung/Auslösung der Sensoren durch den Anwender erfolgt, so werden keine Telegramme ausgelöst und parametrierbar ein Signalton ausgegeben. Der Putzbetrieb kann einstellbar über eine Zeitkonstante bis max. 3h sich selbst wieder aufheben.

Anwendung

Da die Sensoren auf Änderungen des umgebenden elektrischen Felds reagieren, ist die Funktionalität des ProxyTouch KNX bei einer schnellen Annäherung besser gegeben als bei einer langsamen. Zudem muss die Oberfläche des Materials wirklich berührt werden um den Sensor anzuregen. Ein Wischen oder Annäherung ohne Berührung führt zu keiner Auslösung. Beim Doppelklick ist darauf zu achten, dass die komplette Handbewegung wirklich vom Sensor weg und wieder hin führt. Ein einfaches kurzes Tippen mit dem Finger, wie von der Computer-Mausbedienung gewohnt, ist nicht ausreichend.

Inbetriebnahme

Versorgung

Für den Betrieb des Enertex® ProxyTouch KNX benötigen Sie keine Fremdspannungsversorgung. Das Gerät bezieht die Versorgungsspannung aus dem Bus.

Anschlusskizze



Abbildung 1: Anschlüsse Hinteransicht

- Das KNX-Kabel ist vor dem Einbau des ProxyTouchs in die Wand mit dem KNX-Bus zu verbinden.
- Zur Erhöhung der Empfindlichkeit besonders beim Einbau hinter dickeren Wandabdeckungen kann der weiße Leiter im KNX-Anschlusskabel des Sensors an die Schutzterde des Gebäudes angeschlossen werden. Dadurch wird der KNX-Bus kapazitiv mit der Schutzterde verbunden.
- Der Magnetschalter unten rechts versetzt den ProxyTouch in den Programmiermodus

Einsatzbereich

Der Enertex® ProxyTouch KNX ist hinter mehreren Materialien mit verschiedenen Stärken montierbar.

Material	Max. empfohlene Materialstärke
Fliese	25 mm
Holz	20 mm
Glas	25 mm

Um die Funktionalität vollkommen zu gewährleisten, muss auf die maximale Materialstärken geachtet werden. Außerdem kann es erforderlich sein, den weißen Leiter im KNX-Anschlusskabel des Sensors an die Schutzterde des Gebäudes anzuschließen. Dadurch wird der KNX-Bus kapazitiv mit der Schutzterde verbunden.

Der Enertex®-ProxyTouch kann in Nasszellen verbaut werden. Direkter Wasserstrahl ist zu vermeiden. Die Einbauposition in Nasszellen ist so zu empfehlen, dass von der größten Person möglichst wenig Spritzwasser auf die Sensoren trifft. In der kommenden Abbildung 2 befindet sich der Duschkopf in 1,95 m Höhe, somit ist aufgrund des Abstrahlwinkels der **gestreifte Bereich nicht** zu empfehlen:



Abbildung 2: Einbauposition in Nasszellen

Die Robustheit des ProxyTouchs nimmt mit zunehmender, auf die Oberfläche einwirkender Wassermenge ab. Geringes Spritzwasser sowie Wasserdampf, führt im Gegensatz zu einer direkten Einwirkung eines Wasserstrahls, nicht zu Fehlauslösungen. Die Robustheit des ProxyTouchs wird wesentlich erhöht, wenn Sie in Nasszellen die Tasteneinteilung „Wischgesten“ anwenden und die Tastenfelder nur mit Doppelklick belegen.

An dieser Stelle sei nochmals auf die eingangs beschriebene Anwendung hingewiesen:

Da die Sensoren auf Änderungen des umgebenden elektrischen Felds reagieren, ist die Funktionalität des ProxyTouchs bei einer schnellen Annäherung besser gegeben, als bei einer langsamen. Zudem muss die Oberfläche des Materials wirklich berührt werden, um den Sensor anzuregen. Ein Wischen ohne Berührung führt zu keiner Auslösung. Beim Doppelklick ist darauf zu achten, dass die komplette Handbewegung wirklich vom Sensor weg und wieder hin führt. Ein einfaches kurzes Tippen mit dem Finger, wie von der Computer-Mausbedienung gewohnt, ist nicht ausreichend.

Einbau & Montagehinweise

Entscheidend für die fehlerfreie Funktion ist der korrekte Einbau, abhängig vom Einsatzbereich. Grundsätzlich ist es zu vermeiden, dass sich zwischen der Rückseite der gewünschten Oberfläche und dem Enertex® ProxyTouch KNX ein „Luft“-Abstand bildet. Ein möglicher Abstand zwischen dem Einbaumaterial und dem Sensor vermindern die Sensorreichweite. Insbesondere „Luft“ zwischen den beiden dämpft die Reichweite um Faktor 3..4, d.h. 2 mm Luft zwischen Sensor und Rückseite des Einbauorts entsprechen bis zu 6..8mm Reichweitenverkürzung.

Generell gilt, dass beim Einbau auf einen Wartungszugang zu achten ist. Schadenersatzanspruch für Folgeschäden aufgrund des Ausbaus wird nicht gewährt und ist daher ausgeschlossen.

Standard - Ohne Wassereinwirkung

Ist der Einbauort keiner Wassereinwirkung ausgesetzt so wird der Enertex® ProxyTouch KNX direkt auf der Rückseite der gewünschten Oberfläche ausgerichtet und befestigt. Bei Fliesen, Kunststoff und Glas wird das Gehäuse an den Rändern mit dem beiliegenden Montagekleber verklebt. Für Holz besitzt das Gehäuse an den Ecken zusätzliche Bohrlöcher, durch die das Gehäuse mit Schrauben verschraubt werden kann. Bei dem Einsatz des Montageklebers, muss das Gehäuse auf die vorgesehene Stelle des Materials gelegt und fixiert werden, um ein Weggleiten während dem Klebevorgang zu verhindern (Abbildung 3). Es muss darauf geachtet werden, dass die Klebefläche sauber, trocken, staub- und fettfrei ist.



Abbildung 3: Fixierung des Gehäuses

Wenn dem so ist, kann der Montagekleber seitlich, in der Ecke zwischen Gehäuse und Material 5mm hoch aufgetragen werden.



Abbildung 4: Auftragen des Montageklebers

Um eine saubere Klebefuge zu erhalten, verstreichen Sie den aufgetragenen Montagekleber.



Abbildung 5: Verstreichen des Montageklebers

Nachdem Sie die drei gut erreichbaren Seiten verklebt haben, können Sie die Fixierung lösen und auch die letzte Seite verkleben. Während der Aushärtung sollten sie das Gehäuse beschweren, um eine sehr dichte Anpressung an der Oberfläche zu gewährleisten. Nach ca. 6 - 8 Stunden ist der Kleber so weit ausgehärtet, dass die Fliese verbaut werden kann. Nach 24 Stunden ist der Kleber vollständig ausgehärtet.

Mit Wassereinwirkung - z.B. Einbau in Naßzellen

Wenn der Einbauort Wassereinwirkung ausgesetzt ist, muss darauf geachtet werden, dass die Erfüllung der DIN 18534 – Innenraumabdichtung weiterhin gewährleistet werden kann. Im privaten Bereich sind die Badezimmerwände beispielsweise der Wassereinwirkungsklasse W0-I, die Wände der Duschkabine der Wassereinwirkungsklasse W1-I und der Boden W2-I zuzurechnen. Bei W0-I ist je nach Untergrund keine separate Abdichtung erforderlich, so dass der ProxyTouch KNX gemäß Einbauanweisung „Standard“ montiert werden kann.

Keramische Oberflächen, z.B. Fliesen, zählen nicht zur Abdichtungsebene, sondern sind als durchlässig anzunehmen sind. Sie müssen entsprechend der DIN 18534 auf einer durchgängigen Abdichtungsebene aufgebracht werden.

Abbildung 6 zeigt beispielhaft zwei Einbauvarianten des ProxyTouch KNX, die eine lückenlose Abdichtung gewährleisten. Die Auswahl der Variante sollte gemäß den baulichen Bedingungen erfolgen. Beachten Sie ebenso die obigen Anmerkungen zur Materialstärke, die bei Fliesen 25mm nicht überschreiten sollte.

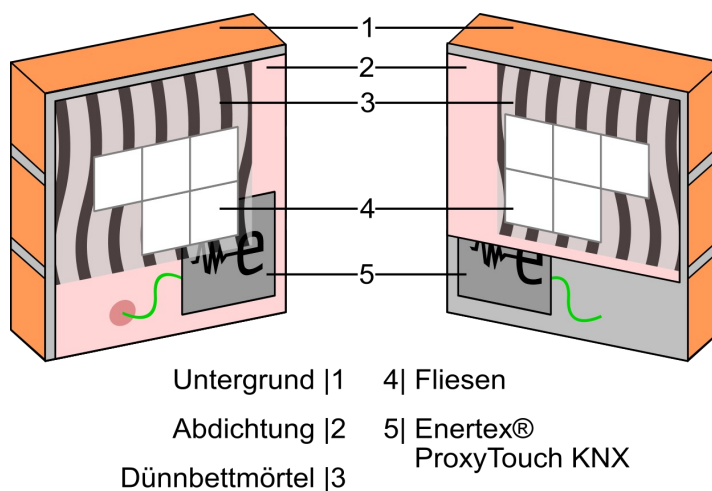


Abbildung 6: Einbauvarianten bei Wassereinwirkung

Softwarebeschreibung

Programmierung

Die Programmierung des Gerätes erfolgt über die ETS. Durch den beiliegende Magneten lässt sich das Gerät, auch im eingebauten Zustand, in den Programmiermodus setzen. Dazu fahren Sie mit dem Magneten über die Oberfläche, hinter der sich das Gerät befindet. Der Aktivierungsschalter befindet sich in der oberen linken Ecke des Gerätes und somit in der oberen rechten Ecke der Oberfläche. Sobald sich das Gerät im Programmiermodus befindet, ist ein akustisches Signal (Summen) deutlich zu hören. Wurde das Gerät noch nicht fest verbaut, so ist neben dem Summen auch eine optische Rückmeldung (rote LED) zu erkennen:

Tasteneinteilung und Bemaßung

Entsprechend der Parametrierung können über die Berührungsfelder bis zu vier unterschiedliche Telegramme auf den KNX-Bus gesendet werden. Jedes Bedienfeld gibt eine akustische Rückmeldung bei Berührung aus. Dabei variiert die Tonausgabe von hoch (A) zu tief (C). Bei der Tasteneinteilung Wischgeste und der Funktion Doppelklick, wird bei erfolgreicher Betätigung ein nochmals höherer Ton als bei der Einzeltaste ausgegeben.

Das Bedienfeld ist in maximal drei verschiedene Tastenfelder eingeteilt, deren Bemaßung in Abbildung 7 ersichtlich ist. Die Dicke des ProxyTouch beträgt 11mm.

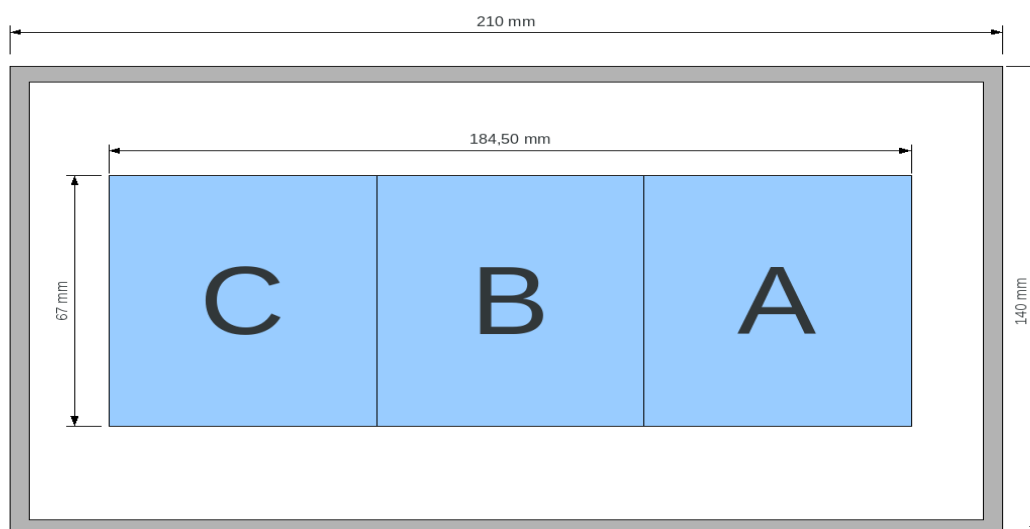


Abbildung 7: Bedienfelder Hinteransicht und Maße

Über die Parametrierung in der ETS können Sie folgende Tasteneinteilungen wählen:

- **Zusammengefasste Tasten**

Hierbei sind die drei Sensorfelder (A,B,C) zu einem großen Bedienfeld zusammengefasst. Um die in der ETS programmierte Aktion durchzuführen, berühren Sie mit der Hand die Fläche, hinter welcher sich der Enertex®-ProxyTouch befindet.

- **Einzeltasten**

Hierbei stellt jedes Sensorfeld (A,B,C) ein Bedienfeld dar. Um die in der ETS programmierte Aktion durchzuführen, berühren Sie mit der Hand den Punkt auf der Oberfläche, hinter welcher sich das entsprechende Bedienfeld befindet. Bei allen Sensorfeldern ist ein Doppelklick möglich. Der Doppelklick wird durch 2 schnelle aufeinanderfolgende Berührungen ausgelöst.

- **Wischgesten**

Hierbei bilden die Sensorfelder (A→C) und (C→A) die Wischgeste. Um die in der ETS programmierte Aktion durchzuführen, streichen Sie mit der flachen Hand über die Oberfläche, hinter welcher sich der Enertex®-ProxyTouch befindet. Damit die Wischgeste erkannt wird, darf die Handbewegung nicht zu langsam erfolgen. Die Sensorfelder besitzen nun zwei Tastenfunktionen, wobei eine für alle Sensorfelder gemeinsame Einzel-taste, sowie ein Doppelklick möglich ist. Der Doppelklick wird durch 2 schnelle aufeinanderfolgende Berührungen ausgelöst.

Sperrobjekt

In jeder Tasteneinteilung steht die Objektfunktion Sperrobjekt zu Verfügung. Mit diesem Objekt ist es möglich die Sensorfelder zu sperren, wodurch keine Aktion mehr ausgeführt werden kann. Dies dient zum Beispiel dem Putzbetrieb, um ein ungewolltes Auslösen zu verhindern. Wenn das Objekt gesetzt wurde, ist dies durch ein akustisches Signal (Surren) während der Betätigung des Sensors zu hören.

Spezifikation

ETS: ab Version 3.0d, Patch A

ETS Applikation - Parameter

Hinweis: Abhängig von der Parametrierung können einige Einstellmöglichkeiten nicht verfügbar sein. Sie werden in diesen Fällen in der ETS nicht dargestellt.

Allgemein

Unter dem Reiter „Allgemein“ können folgende Einstellungen getätigt werden:

Gerät: 2.5.1 ProxyTouch	
Allgemein	Akustische Rückmeldung: Funktion / Tastensperre
Tasten	Lautstärke: 1
Zusammengefasste Tasten	Tastensperre aufheben nach: 30 min

Abbildung 8: Allgemeine Einstellungen

Beschreibung der Parameter:

Name	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Akustische Rückmeldung	Aus Funktion Tastensperre Funktion/Tastensperre	Modus bei dem eine akustische Rückmeldung erfolgen soll.
Lautstärke	1 / 2 / 3	Lautstärke der akustischen Rückmeldung von 1 leise bis 3 laut
Tastensperre aufheben nach	5 min 10 min 15 min ... 3 h -	Zeit, nach der die Tastensperre automatisch wieder ausgeschaltet werden soll. „-“ = Tastensperre wird nicht automatisch ausgeschaltet

Tasten

Unter dem Reiter „Tasten“ können folgende Einstellungen getätigt werden:

Abbildung 9: Parameter Tasten

Beschreibung der Parameter:

Name	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Tasteneinteilung	Zusammengefasste Tasten / Einzeltasten / Wischgesten	Festlegen der Bedienfelder

Tastenparametrierung

Beschreibung der Parameter:

Name	Auswahlmöglichkeiten
Zusammengefasste Tasten	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Einzeltaste A	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Einzeltaste B	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Einzeltaste C	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Doppelklick A	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Doppelklick B	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Doppelklick C	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Wischgeste A→C	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Wischgeste C→A	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Einzeltaste	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Doppelklick A	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert

Doppelklick B	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert
Doppelklick C	Schalten / Dimmen / Jalousie / Szene aktivieren / Prozentwert

1.Ordnung	2.Ordnung	3.Ordnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Schalten	Wert		0 / 1 / Umschalten	Wert der auf den Bus gesendet wird
Dimmen	Dimmer (relativ)	Aktion	Verringern / Erhöhen	Verringert oder Erhöht um eingestellte Stufe
		Stufe	0 - 7	0 = keine Änderung / 1 = 100 % / 2 = 50 % / 3 = 25 % / 4 = 12 % / 5 = 6 % / 6 = 3 % / 7 = 1 %
	Schalten	Wert	0 / 1 / Umschalten	Wert der auf den Bus gesendet werden soll
	Helligkeit	Prozentwert	0 – 255	Prozentwert der auf den Bus geschrieben wird
Jalousie	Langzeitbetrieb / Fahren auf			Jalousie fährt nach oben
	Langzeitbetrieb / Fahren ab			Jalousie fährt nach unten
	Kurzzeitbetrieb / Lamellen – erhöhen / STOP			Verstellung der Lamellen oder Anhalten der Jalousie
	Kurzzeitbetrieb / Lamellen – verringern / STOP			Verstellung der Lamellen oder Anhalten der Jalousie
	Position	Prozentwert	0 - 255	Jalousie fährt auf ausgewählten Prozentwert
Szene aktivieren	Szenennummer		1 – 64	Aktiviert die Szene mit der angegebenen Nummer
Prozentwert	Prozentwert		0 – 255	Prozentwert wird auf den Bus geschrieben

Kommunikationsobjekte

Hinweise:

- Abhängig von der Parametrierung können einige Objekte nicht verfügbar sein.

Liste der Datapoint Typen (DPTs)

Typ	Name	Länge	Beschreibung	Wert
[1.1]	DPT_Switch	1 Bit	Schalten	1, 0
[1.3]	DPT_Enable	1 Bit	Schalten	1, 0
[1.7]	DPT_Step	1 Bit	Schalten	1, 0
[1.8]	DPT_UpDown	1 Bit	Schalten	1, 0

[3.7]	DPT_Control_Dimming	4 Bit	Relativ Dimmen	0 = Stop 1 = 100 % 2 = 50 % 3 = 25 % 4 = 12 % 5 = 6 % 6 = 3 % 7 = 1 %
[5.1]	DPT_Scaling	1 Byte	Wert	Prozentualer Wert 0% = 0.....255 = 100%
[18.1]	DPT_SceneControl	1 Byte	Szene aufrufen	0.....63

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
0	Allgemein	Sperrojekt	1 Bit	[1.3] DPT_Enable	LSKÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
1	Zusammengefasste Tasten	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
2	Zusammengefasste Tasten	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
3	Zusammengefasste Tasten	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
4	Zusammengefasste Tasten	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
5	Zusammengefasste Tasten	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
6	Zusammengefasste Tasten	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
7	Einzeltaste A	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
8	Einzeltaste A	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
9	Einzeltaste A	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
10	Einzeltaste A	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
11	Einzelaste A	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
12	Einzelaste A	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
13	Einzelaste B	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
14	Einzelaste B	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
15	Einzelaste B	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
16	Einzelaste B	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
17	Einzelaste B	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
18	Einzelaste B	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
19	Einzelaste C	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
20	Einzelaste C	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
21	Einzelaste C	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
22	Einzelaste C	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
23	Einzelaste C	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
24	Einzelaste C	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
----	------	----------------	-------	-----	-------

25	Wischgeste von A nach C	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--
----	-------------------------	----------	-------	---------------------	--------

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
26	Wischgeste von A nach C	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
27	Wischgeste von A nach C	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
28	Wischgeste von A nach C	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
29	Wischgeste von A nach C	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
30	Wischgeste von A nach C	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
31	Wischgeste von C nach A	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
32	Wischgeste von C nach A	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
33	Wischgeste von C nach A	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
34	Wischgeste von C nach A	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
35	Wischgeste von C nach A	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
36	Wischgeste von C nach A	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
37	Wischgeste Doppelklick B	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
38	Wischgeste Doppelklick B	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
39	Wischgeste Doppelklick B	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
40	Wischgeste Doppelklick B	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
41	Wischgeste Doppelklick B	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
42	Wischgeste Doppelklick b	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
43	Wischgeste Einzeltaste B	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
44	Wischgeste Einzeltaste B	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
45	Wischgeste Einzeltaste B	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
46	Wischgeste Einzeltaste B	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
47	Wischgeste Einzeltaste B	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
48	Wischgeste Einzeltaste B	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
49	Wischgeste Doppelklick A	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
50	Wischgeste Doppelklick A	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
51	Wischgeste Doppelklick A	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
52	Wischgeste Doppelklick A	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
53	Wischgeste Doppelklick A	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
----	------	----------------	-------	-----	-------

54	Wischgeste Doppelklick A	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--
----	-----------------------------	-----------------	-------	---------------------	--------

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
55	Wischgeste Doppelklick C	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
56	Wischgeste Doppelklick C	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
57	Wischgeste Doppelklick C	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
58	Wischgeste Doppelklick C	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
59	Wischgeste Doppelklick C	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
60	Wischgeste Doppelklick C	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
61	Einzeltaste Doppelklick A	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
62	Einzeltaste Doppelklick A	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
63	Einzeltaste Doppelklick A	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
64	Einzeltaste Doppelklick A	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
65	Einzeltaste Doppelklick A	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
66	Einzeltaste Doppelklick A	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
67	Einzeltaste Doppelklick B	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
68	Einzeltaste Doppelklick B	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
69	Einzelstaste Doppelklick B	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
70	Einzelstaste Doppelklick B	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
71	Einzelstaste Doppelklick B	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
72	Einzelstaste Doppelklick B	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
73	Einzelstaste Doppelklick C	Schalten	1 Bit	[1.1] DPT_Switch	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
74	Einzelstaste Doppelklick C	Dimmer	4 Bit	[3.7] DPT_Control_Dimming	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
75	Einzelstaste Doppelklick C	Prozentwert	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
76	Einzelstaste Doppelklick C	Szene	1 Byte	[18.001] DPT_SceneControl	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
77	Einzelstaste Doppelklick C	Langzeitbetrieb	1 Bit	[1.8] DPT_UpDown	--KÜ--

ID	Name	Objektfunktion	Länge	Typ	Flags
78	Einzelstaste Doppelklick C	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	[1.007] DPT_Step	--KÜ--

Kommunikationsflags entsprechend der KNX Spezifikation mit folgenden Funktionen:

- L = Lesen (Read): ermöglicht das Lesen eines Wertes vom Kommunikationsobjekt
- S = Schreiben (Write): ermöglicht das Schreiben eines Wertes auf das Kommunikationsobjekt
- K = Kommunikation (Communication): Buskommunikation möglich
- Ü = Übertragen (Transmit): ermöglicht das Übertragen eines Wertes (normalerweise zeigt diese Flag die sendende GA)
- A = Aktualisieren (Update): erlaubt das Aktualisieren eines Kommunikationsobjektwerts bei einer beliebigen Rückmeldung ("listen and synchronize" - Funktionalität)