

IQ box KNX

DE Inbetriebnahme Handbuch

166559-00

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	3
1.1	Produktbeschreibung und Kompatibilität.....	3
1.2	Weitere Dokumente	3
1.3	Symbole und Darstellungsmittel.....	3
2	Sicherheitshinweise	4
3	Produktübersicht	4
3.1	Technische Daten	4
3.2	Ausführungen und Montagemöglichkeiten	5
3.3	Zubehör.....	5
4	Elektrischer Anschluss.....	6
4.1	Anschlussplan IQ box KNX UP	6
4.2	Anschlussplan IQ box KNX HS.....	6
5	Testbetrieb und Inbetriebnahme der IQ windowdrives	7
5.1	Testbetrieb	7
5.2	KNX Inbetriebnahme.....	7
5.2.1	ETS Produktdatenbank IQ box KNX laden	7
5.2.2	Physikalische Adresse der IQ box KNX vergeben	7
6	Übersicht KNX Kommunikationsobjekte der IQ box KNX	8
7	Parametrierung der IQ box KNX Funktionen über die ETS	9
7.1	Beschreibung der Funktionen	9
7.2	IQ box KNX Parametrierung – ETS Menü.....	11
7.2.1	Allgemein	11
7.2.2	Bedienung	12
7.2.3	Automatik.....	13
7.2.4	Statusmeldungen	14
7.2.5	Alarm	15
7.2.6	Externe Taster	16
7.2.7	Service	17
8	Applikationsbeispiele.....	18
9	Fehlerbehebung	21

1 Zu diesem Dokument

Das Inbetriebnahmehandbuch ist die Ergänzung zum Beiblatt der IQ box KNX. Es bietet eine ausführliche Dokumentation zur Inbetriebnahme und Parametrierung der GEZE IQ box KNX.

Für die Parametrierung und Integration der IQ box KNX in ein KNX-Bussystem sind Kenntnisse des KNX-Bus-Systems und der KNX ETS Software ab Version 4.0 erforderlich.

1.1 Produktbeschreibung und Kompatibilität

Die IQ box KNX ermöglicht das Steuern und Überwachen der GEZE IQ windowdrives (Slimchain, Powerchain, E 250 NT, Power lock, etc.) über das KNX-Bus-System. Die Antriebe können auf gewünschte Positionen gefahren werden und es können die aktuelle Antriebsposition und diverse Zustände des Antriebs abgefragt werden. Zwei zusätzliche Binäreingänge können entweder für den Direktbetrieb (z.B. Handtaster) oder als Bus-Eingänge verwendet werden. Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS (ab Version 4.0). Die ETS Produktdatenbank finden Sie zum Download im Internet unter www.geze.com oder direkt unter www.iq-box-knx.geze.de.



Für den Betrieb mit der IQ box KNX müssen die eingesetzten IQ windowdrives die Softwareversion 3.0 oder höher haben. Die SW Version der Antriebe ist auf dem Etikett der Verpackung sowie dem Typenschild auf den Antrieben vermerkt.

1.2 Weitere Dokumente

▫ Beiblatt IQ box KNX

Das Beiblatt liegt der IQ box KNX bei und beinhaltet die wichtigsten Produktinformationen sowie Hinweise zum elektrischen Anschluss und zur Inbetriebnahme der IQ box KNX.

▫ Montageanleitungen IQ windowdrives

Die Montageanleitung liegt den IQ windowdrives bei und beinhaltet Informationen zur Montage der IQ windowdrives.

▫ Anschlussplan IQ windowdrives

Der Anschlussplan liegt ebenfalls den IQ windowdrives bei und beinhaltet Sicherheitshinweise sowie Informationen zum elektrischen Anschluss der IQ windowdrives.

Alle Dokumente finden Sie auch im Internet unter www.geze.com.

1.3 Symbole und Darstellungsmittel

Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Sach- und Personenschäden zu warnen.

- ▶ Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer.
- ▶ Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Warnsymbol und Warnwort gekennzeichnet sind.

Warnsymbol	Warnwort	Bedeutung
	WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
	VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
-	VORSICHT	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

Weitere Symbole und Darstellungsmittel

Um die korrekte Bedienung zu verdeutlichen, sind wichtige Informationen und technische Hinweise besonders herausgestellt.

Symbol	Bedeutung
	bedeutet „Wichtiger Hinweis“
	bedeutet „Zusätzliche Information“
▶	Symbol für eine Handlung: Hier müssen Sie etwas tun. Halten Sie bei mehreren Handlungsschritten die Reihenfolge ein.

2 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Fenster, die mit der IQ box KNX über den KNX Bus angesteuert werden, dürfen nicht in Rauch- und Wärmeabzugsanlagen eingesetzt werden. Einatzbereich der IQ box KNX ist die natürliche Lüftung



VORSICHT

Für automatisch angesteuerte Fenster die unter 2,5 m Höhe eingebaut werden, müssen im Rahmen einer Sicherheitsanalyse geeignete Sicherheitsmaßnahmen zur Absicherung der Quetsch- und Scherkanten getroffen werden

Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diesen Anweisungen Folge zu leisten.

Diese Anweisungen sind aufzubewahren!

- Vor Montage beiliegende Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Gewährleistungsansprüche setzen eine fachgerechte Montage, Installation und Wartung nach den Angaben des Herstellers voraus.
- Nur Sachkundige dürfen Montage, Inbetriebnahme und Wartung durchführen. Eigenmächtige Veränderungen an der Anlage schließen jede Haftung von GEZE für resultierende Schäden aus.
- Für Reparatur- und Wartungsaufgaben nur GEZE-Originalteile verwenden.
- Sicherstellen dass der Anschluss an die Netzspannung nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt wird. Netzanschluss und Schutzleiterprüfung müssen entsprechend DIN VDE 0100-610 durchgeführt werden.
- Den neuesten Stand von Richtlinien, Normen und länderspezifischen Vorschriften beachten.
- Die Sicherheitshinweise im Anschlussplan IQ windowdrives ID 148327 sind zu beachten!
- ▶ Die IQ box KNX ist vor Bauschmutz und Wasser zu schützen.
- ▶ Die IQ box KNX ist ein Produkt des KNX-Systems und es werden detaillierte Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen zum Verständnis vorausgesetzt.

3 Produktübersicht

3.1 Technische Daten

Busspannung KNX	30 V DC SELV *)
Versorgungsspannung IQ box KNX und Antriebe	24 V DC, +/-25%, SELV *)
Max. Strom Antriebe	6 A
Eigenstromaufnahme an KNX-Bus	5 mA
Eigenstromaufnahme an 24V	20 mA
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III
Umgebungstemperatur	-5°C...+70°C
Anschlussquerschnitt 24 V-Versorgung und Antriebe	max. 1,5 mm ²
Anschlussquerschnitt Eingänge/Taster, starr oder flexibel ohne Aderendhülse	max. 0,5 mm ²
Anschluss KNX-Bus	KNX-Anschlussklemme rot/schwarz
Max. Leitungslänge Taster	30 m
Max. Gesamtleitungslänge Antriebe (LIN-BUS)	15 m

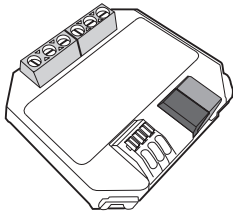
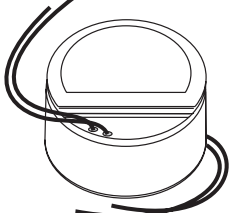
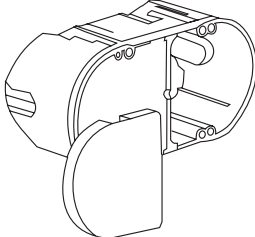
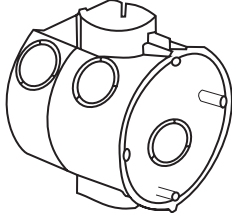
3.2 Ausführungen und Montagemöglichkeiten

Die IQ box KNX ist in den zwei Ausführungen UP (Unterputz) und HS (Hutschiene) erhältlich.

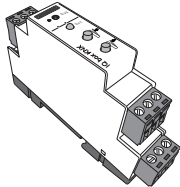
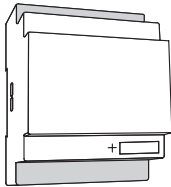
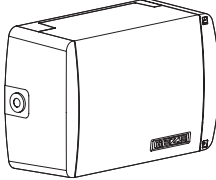
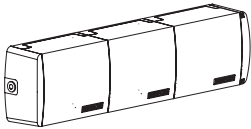


Die Gesamtkabellänge zwischen IQ box KNX und Fenster darf max. 15 m betragen.
Bei Syncro- oder Verriegelungsantrieben zählen alle einzelnen Antriebsleitungen.

3.2.1 IQ box KNX UP – Ausführung für Unterputzmontage

IQ box KNX UP	Netzteil 1.1 A – 24 V UP	Elektronik Gerätedose	Unterputz-Schalterdose, 60 mm tief
			
Maße IQ box KNX UP: 50 mm x 45 mm x 19 mm Montageort: Isolierstoff-Gerätedosen (DIN 49073)		Montagereihenfolge: nicht relevant	Montagereihenfolge: 230 V innen, 24 V außen

3.2.2 IQ box KNX HS – Hutschiene montage

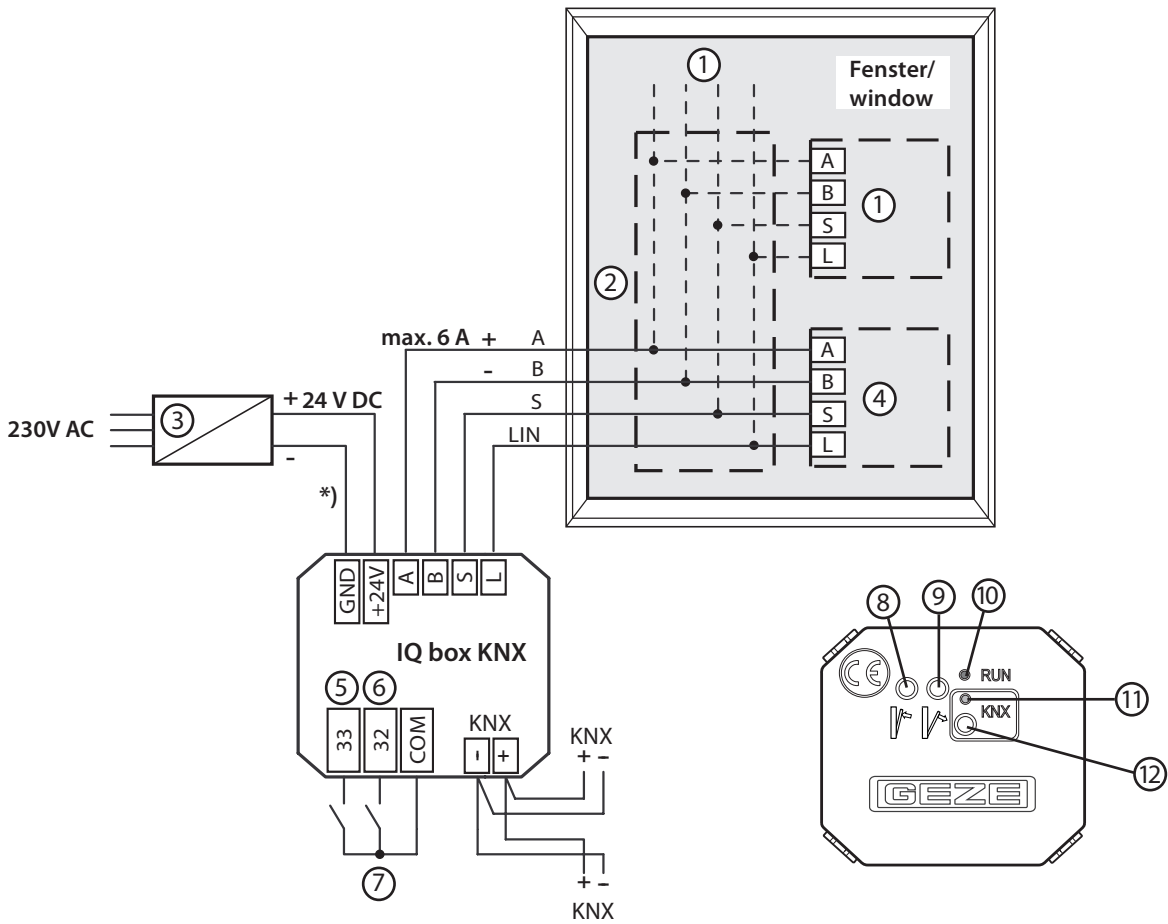
IQ box KNX HS	Netzteil NT 1.5 – 4.2 A – 24 V HS	GEZE Aufputz-Gehäuse ID 152010 mit 35 mm-Hutschiene für 6 Teilungseinheiten	
			
Maße IQ box KNX HS: 98 mm x 62 mm x 18 mm Montageort: Aufputz- oder Unterputzgehäuse auf 35 mm-Hutschiene.		In einem GEZE Aufputz-Gehäuse können maximal 2 IQ box KNX HS sowie das 2, 5 A Netzteil ID 151424 untergebracht werden. Für weitere Hutschiene Netzteile + IQ box KNX HS kann das Gehäuse beliebig erweitert werden.	

3.3 Zubehör

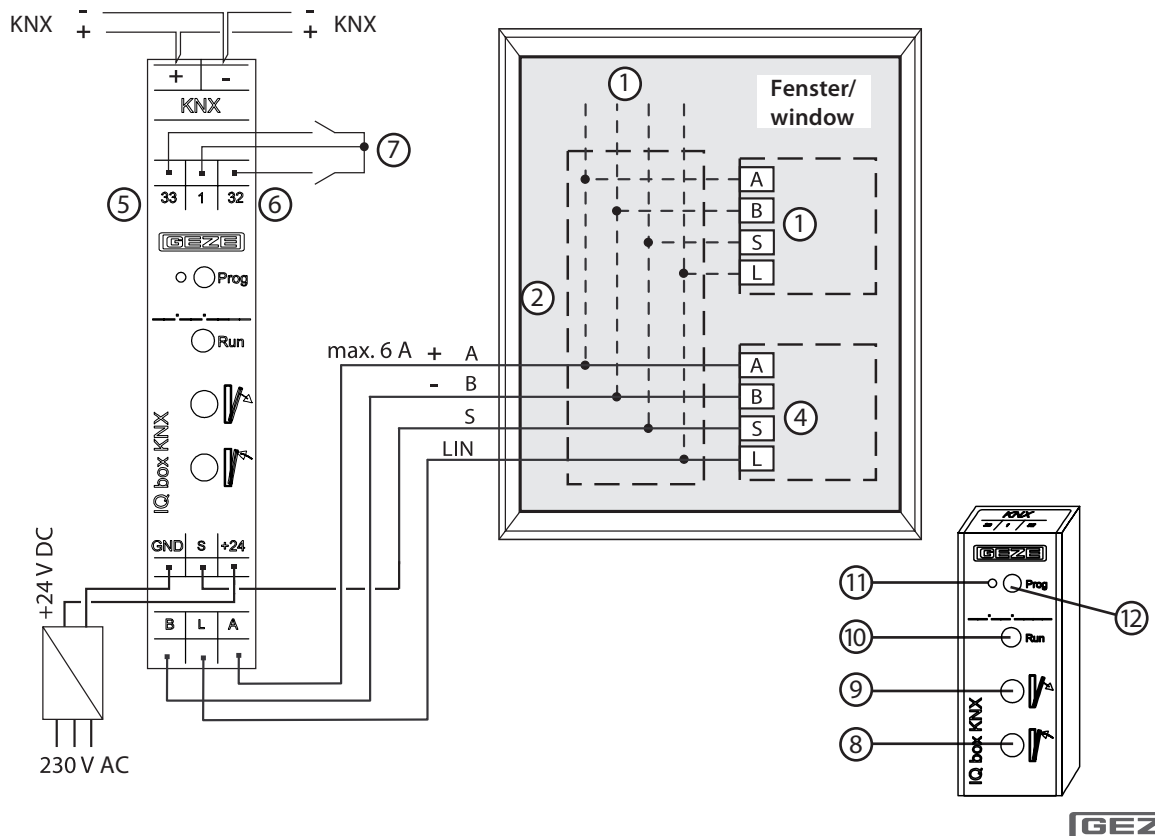
Material		Ident-Nr.
Antriebe	GEZE IQ windowdrives: ab SW 3.0 Slimchain, Powerchain, E 250 NT, E 90x, Power lock	
Lüftertaster	LTA-24-AZ LTA-LSA	ID 129393 ID 118476
Netzteile	NT 1,1A-24 V UP NT 1,5A-24 V HS NT 2,5A-24 V HS NT 4,2A-24 V HS	ID 151426 ID 151425 ID 151424 ID 151423
Gehäuse	Äufputz Gehäuse	ID 152010

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Anschlussplan IQ box KNX UP



4.2 Anschlussplan IQ box KNX HS



- 1 Optional weitere Slaveantriebe (bei Syncro) oder Verriegelungsantriebe
- 2 Zusätzliche Abzweigdose für Anschluss mehrerer Antriebe
- 3 Netzteil 24V DC
- 4 IQ windowdrive
- 5 Eingang S33 (Fenster ZU); parametrierbar
- 6 Eingang S32 (Fenster AUF); parametrierbar
- 7 z. B. Lüftertaster LTA-24-AZ
- 8 Taste Fenster ZU
- 9 Taste Fenster AUF
- 10 Status LED (grün)

Dauerlicht	Funktion ok
Blinken langsam	keine Kommunikation zum Antrieb
Blinken schnell	Versorgungsspannung verpolt
- 11 KNX Programmier-LED (rot) für Inbetriebnahme KNX-BUS
- 12 KNX Programmieraste für Inbetriebnahme KNX-BUS
- *) Bei 24 V DC und langer Zuleitung muss das Kabel einen genügend großen Querschnitt aufweisen, um einen Spannungsabfall vorzubeugen. Querschnitt berechnen!



Die Gesamtkabellänge zwischen IQ box KNX und Fenster darf max. 15 m betragen. Bei Syncro- oder Verriegelungsantrieben zählen alle einzelnen Antriebsleitungen.

Anschlussplan IQ windowdrives ID 148327 beachten!
Nur verwendbar mit GEZE IQ windowdrives ab Software 3.0.

5 Testbetrieb und Inbetriebnahme der IQ windowdrives

5.1 Testbetrieb

Nach Anschluss der Antriebe und der 24 V-Versorgungsspannung kann mit Hilfe der Taste "Fenster AUF" (9) und der Taste „Fenster ZU“ (8) (siehe Abbildung IQ box KNX HS + UP) ein Probelauf der Antriebe durchgeführt werden, auch wenn das KNX-System noch nicht programmiert ist.

Falls die IQ windowdrives zum ersten Mal betrieben werden, wird die Schließposition beim ersten Schließvorgang des Fensters erkannt und automatisch gespeichert. Sollte der Antrieb beim Erreichen der Schließlage reversieren (Antrieb öffnet um ca. 15 mm) muss eine Inbetriebnahmefahrt erneut gestartet werden. Siehe Anschlussplan IQ windowdrives ID 148327.

Bei den Kettenantrieben Slimchain/Powerchain ist der Lüftungshub ab Werk auf 300 mm in der Software der Antriebe begrenzt. Im KNX Betrieb kann maximal der voreingestellte Lüftungshub angefahren werden. Über das GEZE ST 220 und den GEZE Inbetriebnahme Koffer kann der Lüftungshub in der Antriebssoftware angepasst werden. Der maximale Lüftungshub ist durch den Nennhub der Antriebe vorgegeben.

5.2 KNX Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme der IQ box KNX muss die KNX Busleitung sowie die 24 V Versorgung angeschlossen sein. Die Antriebe können auch später angeschlossen werden.

5.2.1 ETS Produktdatenbank IQ box KNX laden

Um die IQ box KNX über die ETS Software (ab Version 4.0) zu parametrieren, muss die Produktdatenbank Datei geladen werden. Die ETS Produktdatenbank finden Sie zum Download im Internet unter www.geze.com oder direkt unter www.iq-box-knx.geze.de.

5.2.2 Physikalische Adresse der IQ box KNX vergeben

Die IQ box KNX hat ab Werk die physikalische Adresse 15.15.255. Im KNX-Bus-System muss jedem KNX Teilnehmer über die ETS Software eine individuelle physikalische Adresse vergeben werden.

Vor oder während des Programmiervorgangs der physikalischen Adresse muss die KNX Programmieraste (11) der IQ box KNX betätigt werden. KNX Programmier LED leuchtet rot. Während der Vergabe der Adresse dürfen sich keine weiteren KNX Teilnehmer im Programmiermodus befinden.

6 Übersicht KNX Kommunikationsobjekte der IQ box KNX

Objekt Nr.	Objekt Name	Funktion	DPT	Flags	Length	Direction	
Bedienung und Automatik							
1	Fenster - Fahrbefehl	Öffnen/Schließen	1.019	K S	1 Bit	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Fenster - Fahrbefehl	Schritt/Stopp	1.007	K S	1 Bit	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Fenster - Sollposition	Wert [%]	5.001	K S	1 Byte	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Fenster - Spaltlüften	Auslösen	1.017	K S	1 Bit	IN	<input type="checkbox"/>
5	Fenster - Zeitlüften	Auslösen	1.017	K S	1 Bit	IN	<input type="checkbox"/>
6	Fenster - Sperren 1	Schalten	1.001	K S	1 Bit	IN	<input type="checkbox"/>
7	Fenster - Sperren 2	Schalten	1.001	K S	1 Bit	IN	<input type="checkbox"/>
8	Automatik - Fahrbefehl	Öffnen/Schließen	1.019	K S	1 Bit	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Automatik - Sperren	Schalten	1.001	K S	1 Bit	IN	<input type="checkbox"/>
10	Fenster - Geschwindigkeit nächste Fahrt	Wert [%]	5.001	K S	1 Byte	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Fenster - Aktuelle Position	Statuswert [%]	5.001	K Ü	1 Byte	OUT	<input type="checkbox"/>
12	Fenster - Zwischenposition	Status	1.002	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
13	Fenster - Geöffnet	Status	1.002	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
14	Fenster - Geschlossen	Status	1.002	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
15	Fenster - Nicht geschlossen	Status	1.002	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
16	Fenster - Wird geöffnet	Status	1.002	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
17	Fenster - Wird geschlossen	Status	1.002	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
Alarm							
21	Alarm - Sicherheit	Schalten	1.001	K S	1 Bit	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
22	Alarm - Windgeschwindigkeit	Wert [m/s]	9.005	K S	2 Byte	IN	<input type="checkbox"/>
23	Alarm - Windalarm	Schalten	1.001	K S	1 Bit	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
24	Alarm - Regenalarm	Schalten	1.001	K S	1 Bit	IN	<input checked="" type="checkbox"/>
Externer Taster							
31	Taster 1 (Kl.33) - Fahrbefehl	Öffnen/Schließen	1.019	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
32	Taster 1 (Kl.33) - Fahrbefehl	Schritt/Stopp	1.007	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
33	Taster 1 (Kl.33) - Sollposition	Wert [%]	5.001	K Ü	1 Byte	OUT	<input type="checkbox"/>
34	Taster 2 (Kl.32) - Fahrbefehl	Öffnen/Schließen	1.019	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
35	Taster 2 (Kl.32) - Fahrbefehl	Schritt/Stopp	1.007	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
36	Taster 2 (Kl.32) - Sollposition	Wert [%]	5.001	K Ü	1 Byte	OUT	<input type="checkbox"/>
Service							
41	Service - Wartung Antrieb	Status	1.005	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
42	Service - Störung Antrieb	Status	1.005	K Ü	1 Bit	OUT	<input type="checkbox"/>
43	Service - Störung Sammelmeldung	Statusbyte	5.010	K Ü	1 Byte	OUT	<input type="checkbox"/>

- Standard Objekt
 Objekt wird durch setzen des Parameters aktiviert

Flags: K = Kommunikation
S = Schreiben
Ü = Übertragen

7 Parametrierung der IQ box KNX Funktionen über die ETS

Über die ETS Software können die Funktionen der IQ box KNX parametrierbar werden.

7.1 Beschreibung der Funktionen

ETS Parameter Menüpunkt	Funktion	Beschreibung
Allgemein	Stromsparmodus	IQ box KNX geht nach einer einstellbaren Wartezeit in einen Stromsparmodus. Die Antriebe werden im Stromsparmodus abgeschaltet und erst mit dem nächsten Fahrbefehl wieder eingeschaltet.
Allgemein	Reaktion bei Busspannungsausfall	Verhalten der Antriebe bei Ausfall der KNX Busspannung
Allgemein	Reaktion nach Spannungswiederkehr	Verhalten der Antriebe nach Wiederkehr der Versorgungsspannung
Allgemein	Status-Verzögerung nach Spannungswiederkehr	Um die Buslast nach Spannungswiederkehr zu verringern kann hier eine Status-Sende-Verzögerung eingestellt werden
Bedienung	Handsteuerung	Für die Handsteuerung über KNX gibt es mehrere Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Ansteuerung des Fahrbefehls Öffnen/Schließen (KNX Kom. Objekt # 1) ▫ Ansteuerung des Fahrbefehls Öffnen/Schließen (KNX Kom. Objekt # 1) und Stopp (KNX Kom. Objekt # 2) über Langzeit und Kurzzeit Funktion für Jalousiebetrieb ▫ Ansteuerung des Fahrbefehls Sollposition durch Prozentwertgeber (KNX Kom. Objekt # 3)
Bedienung	Geschwindigkeit Handsteuerung	Geschwindigkeit Öffnen/Schließen in Prozent der max. Lüftungsgeschwindigkeit des Antriebes im Handbetrieb (tatsächliche max. Lüftungsgeschwindigkeit Abhängig von Last). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Zur Fensterabsicherung gegen Einklemmen kann im Rahmen einer Sicherheitsanalyse eine Flügel-Geschwindigkeit von < 5 mm/s gefordert sein.</p> </div> <p>Antriebsgeräusch nimmt mit höheren Geschwindigkeiten zu.</p>
Bedienung	Schrittlüften	Einstellbare Schrittweite in % mit der das Fenster beim Öffnen, bzw. Öffnen und Schließen mit einem Tastendruck gefahren wird. Weitere Tastendrucke werden akkumuliert. Schrittlüften kann wie die normale Handsteuerung über die Jalousiefunktion gesteuert werden. Öffnen/Schließen über Langzeitbetrieb und Schritt/Stopp über Kurzzeitbetrieb.
Bedienung	Spaltlüften	Fenster wird beim Auslösen der Funktion Spaltlüften auf eine einstellbare Fensterposition in % geöffnet.
Bedienung	Zeitlüften	Das Fenster wird beim Auslösen der Funktion Zeitlüften auf eine einstellbare Fensterposition in % geöffnet und fährt automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Lüftungsdauer wieder zu.
Bedienung	Fenster sperren	2 Sperrobjekte, mit denen das Fenster im Handbetrieb gesperrt wird. Entsperren erfolgt über das Sperrobject. Z.B. für Folgesteuerungen mit Beschattung, Sperren des Fensters bei ein geschalteter Heizung, Klimaanlage.
Automatik	Automatikbetrieb	Für Automatiksteuerung der Fenster z.B. über eine zentrale KNX Raum-/Gebüdesteuerung mit definierter Geschwindigkeit. Geringere Priorität als Handbetrieb.

Automatik	Geschwindigkeit Automatik	<p>Geschwindigkeit Öffnen/Schließen in Prozent der max. Lüftungsgeschwindigkeit des Antriebes im Automatikbetrieb. (tatsächliche max. Lüftungsgeschwindigkeit Abhängig von Last)</p> <p> Zur Fensterabsicherung gegen Einklemmen kann im Rahmen einer Sicherheitsanalyse eine Flügel-Geschwindigkeit von < 5 mm/s gefordert sein.</p> <p>Antriebsgeräusch nimmt mit höheren Geschwindigkeiten zu.</p>
Automatik	Automatik sperren	<p>Sperrobject, mit dem Öffnen, Schließen oder Öffnen und Schließen des Fensters im Automatikbetrieb gesperrt werden. Entsperren erfolgt über das Sperrobject. Alternativ über eine einstellbare Sperrzeit.</p> <p>Z.B. für Folgesteuernngen mit Beschattung, Sperren der Fenster bei eingeschalteter Heizung, Klimaanlage</p>
Statusmeldungen	Aktuelle Position senden	Die Antriebsposition wird nach einer einstellbaren Positionsänderung in % gesendet.
Statusmeldungen	Statusmeldungen senden	<p>Bei Änderung oder nach einer einstellbaren Zykluszeit werden folgende Statusmeldungen des Fensters gesendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Zwischenposition ▫ Geöffnet ▫ Geschlossen ▫ Nicht geschlossen ▫ Wird geöffnet ▫ Wird geschlossen
Alarm	Reaktion bei Sicherheitsalarm	Bei Sicherheitsalarm mit höchster Priorität kann das Fenster geöffnet oder geschlossen werden. Beim Öffnen fährt der Antrieb mit max. Alarmgeschwindigkeit, beim Schließen mit max. Lüftungsgeschwindigkeit. (Nicht für RWA geeignet.)
Alarm	Windalarm/Regenalarm	Für Windalarm kann ein binärer Windalarm sowie ein Windalarm als Schwellenwert in m/s ausgewählt werden. Nach Abfall des Wind-/Regenalarms und einer einstellbaren Wartezeit schließt das Fenster bzw. fährt die letzte Position an (je nach Parametereinstellung).
Externer Taster	Taster	<p>Die IQ box KNX verfügt über 2 Tastereingänge (Klemme 32, 33). Die Eingänge können als lokale Taster oder KNX Taster parametrierbar werden. Beide Tastereingänge können individuell parametrierbar werden.</p> <p>Einstellung lokaler Taster steuert nur das direkt angeschlossene Fenster an.</p> <p>Einstellung KNX Taster erzeugt ein KNX Kommunikationsobjekt für den Taster.</p>
Service	Wartungsmeldung	Antrieb sendet nach 11.000 Zyklen eine Wartungsmeldung
Service	Fehlermeldung	Fehlermeldungen können für die Antriebe als Sammelmeldung, oder als Binäre Meldung ausgegeben werden.

Tabelle 8-Bit Sammelmeldung:

Feld	Beschreibung
8 (bit 0)	Netzteil Versorgungsspannung verpolt
7 (bit 1)	Fehler Stromsparmmodus
6 (bit 2)	Kommunikationsfehler zum Antrieb
5 (bit 3) – 1 (bit 7)	Reserve

7.2 IQ box KNX Parametrierung – ETS Menü

7.2.1 Allgemein

15.15.255 IQ box KNX HS > Allgemein

Allgemein	Gerätename	IQ box KNX
Bedienung	Stromsparmmodus	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Automatik	Wartezeit [min]	1
Statusmeldungen	Reaktion bei Busspannungsausfall	Keine Reaktion
Alarm	Reaktion nach Spannungswiederkehr	Keine Reaktion
Externe Taster	Schalt-Verzögerung nach Spannungswiederkehr	10 Sekunden
Service	Status-Verzögerung nach Spannungswiederkehr	30 Sekunden

Parameter		Werte	Objektzugehörigkeit
Gerätename	30 Zeichen (IQ Box)		
Stromsparmmodus	Deaktiviert		
	Aktiviert	Wartezeit [min]	1 ... 20 (1)
Reaktion bei Busspannungsausfall	keine Reaktion		
	Fenster schließen	Ausfallzeit	1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 30 Sekunden 1 Minute 2 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten
			Fenster öffnen
	Reaktion nach Spannungswiederkehr	keine Reaktion Fenster schließen Fenster öffnen	
Schaltverzögerung nach Spannungswiederkehr	1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 30 Sekunden		
Statusverzögerung nach Spannungswiederkehr	1 Sekunde 5 Sekunden 10 Sekunden 30 Sekunden 1 Minute		

7.2.2 Bedienung

15.15.255 IQ box KNX HS > Bedienung

Allgemein	Geschwindigkeit Handsteuerung - Öffnen	50%
Bedienung	Geschwindigkeit Handsteuerung - Schließen	50%
Automatik	Schrittlüften	Öffnen und Schließen
Statusmeldungen	Schrittweite [%]	50
Alarm	Spaltlüften	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Externe Taster	Fensterposition [%]	50
Service	Zeitlüften	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
	Fensterposition [%]	50
	Lüftungsdauer	1 Stunde
	Fenster sperren 1	Deaktiviert
	Fenster sperren 2	Deaktiviert

Parameter		Werte	Objektzugehörigkeit
Geschwindigkeit Handsteuerung - Öffnen [%]		0, 10, 20, ..., 100 (50)	
Geschwindigkeit Handsteuerung - Schließen [%]		0, 10, 20, ..., 100 (50)	
Schrittlüften	Deaktiviert		2 Fenster - Fahrbefehl Stopp
	Nur öffnen	Schrittweite [%] 2 ... 50 (10)	2 Fenster - Fahrbefehl Schritt/Stop
	Öffnen und schließen	Schrittweite [%] 2 ... 50 (10)	2 Fenster - Fahrbefehl Schritt/Stop
Spaltlüften	Deaktiviert		
	Aktiviert	Fensterposition [%] 0 ... 100 (50)	4 Lüftung - Spaltlüften Auslösen
Zeitlüften	Deaktiviert		
	Aktiviert	Fensterposition [%] Lüftungsdauer 5/10/15/30/45 Minuten 1/2/3/4/8 Stunden	5 Lüftung - Zeitlüften-Auslösen
Fenster sperren 1	Deaktiviert		
	Öffnen gesperrt		6 Fenster - Sperren 1 Schalten
	Schließen gesperrt		6 Fenster - Sperren 1 Schalten
	Öffnen und schließen gesperrt		6 Fenster - Sperren 1 Schalten
Fenster sperren 2	Deaktiviert		
	Öffnen gesperrt		7 Fenster - Sperren 2 Schalten
	Schließen gesperrt		7 Fenster - Sperren 2 Schalten
	Öffnen und schließen gesperrt		7 Fenster - Sperren 2 Schalten

7.2.3 Automatik

15.15.255 IQ box KNX HS > Automatik

Allgemein	Geschwindigkeit Automatik	50% ▼
Bedienung	Automatik sperren	Öffnen gesperrt ▼
Automatik	Entsperren	<input type="radio"/> Über Objekt <input checked="" type="radio"/> Nach Sperrzeit
Statusmeldungen	Sperrzeit [min]	30 ▲▼
Alarm		
Externe Taster		
Service		

Parameter			Werte	Objektzugehörigkeit
Geschwindigkeit Automatik [%]			0 ... 100 (100)	
Automatik sperren	Deaktiviert			
	Öffnen gesperrt	Ensperrern	Über Objekt	9 Automatik - Sperren Schalten
			Nach Sperrzeit Sperrzeit [min] 1 ... 300 (30)	9 Automatik - Sperren Schalten
	Schließen gesperrt	Ensperrern	Über Objekt	9 Automatik - Sperren Schalten
			Nach Sperrzeit Sperrzeit [min] 1 ... 300 (30)	9 Automatik - Sperren Schalten
	Öffnen und schließen gesperrt	Ensperrern	Über Objekt	9 Automatik - Sperren Schalten
			Nach Sperrzeit Sperrzeit [min] 1 ... 300 (30)	9 Automatik - Sperren Schalten

Zur Fensterabsicherung gegen Einklemmen kann im Rahmen einer Sicherheitsanalyse eine Flügel-Geschwindigkeit von < 5 mm/s gefordert sein. Antriebsgeräusch nimmt mit höheren Geschwindigkeiten zu.

7.2.4 Statusmeldungen

15.15.255 IQ box KNX HS > Statusmeldungen

Allgemein	Aktuelle Position senden	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Bei Änderung
Bedienung	Positionsänderung [%]	<input style="width: 100%;" type="text" value="20"/>
Automatik	Statusmeldungen senden	<input style="width: 100%;" type="text" value="Deaktiviert"/>
Statusmeldungen		
Alarm		
Externe Taster		
Service		

Parameter		Werte	Objektzugehörigkeit
Aktuelle Position senden	Deaktiviert		11 Fenster - Aktuelle Position Statuswert [%]
	Bei Änderung	Positionsänderung [%] 1 ... 20 (10)	
Statusmeldungen senden	Deaktiviert		12 Fenster - Zwischenposition Status 13 Fenster - Geöffnet Status 14 Fenster - Geschlossen Status 15 Fenster - Nicht geschlossen Status 16 Fenster - Wird geöffnet Status 17 Fenster - Wird geschlossen Status
	Zyklisch	Zykluszeit [min] 1 ... 255 (50)	12 Fenster - Zwischenposition Status 13 Fenster - Geöffnet Status 14 Fenster - Geschlossen Status 15 Fenster - Nicht geschlossen Status 16 Fenster - Wird geöffnet Status 17 Fenster - Wird geschlossen Status

7.2.5 Alarm

15.15.255 IQ box KNX HS > Alarm

Allgemein	Reaktion bei Sicherheitsalarm	<input type="radio"/> Fenster schließen <input checked="" type="radio"/> Fenster öffnen
Bedienung	Typ Windalarm	<input type="radio"/> Binär <input checked="" type="radio"/> Schwellwert
Automatik	Schwellwert Windgeschwindigkeit [m/s]	<input style="width: 80%;" type="text" value="4"/>
Statusmeldungen	Verhalten nach Wind-/Regenalarm	<input checked="" type="radio"/> Geschlossen <input type="radio"/> Letzte Position
Alarm	Wartezeit nach Wind-/Regenalarm [min]	<input style="width: 80%;" type="text" value="10"/>
Externe Taster		
Service		

Parameter		Werte	Objektzugehörigkeit
Reaktion bei Sicherheitsalarm	Fenster schließen Fenster öffnen		
Typ Windalarm	Binär		23 Alarm - Windalarm Schalten
	Schwellwert	Schwellwert Windgeschwindigkeit [m/s] 2 ... 30 (4)	22 Alarm - Windgeschwindigkeit; Wert [m/s]
Verhalten nach Wind-/Regenalarm	Geschlossen		
	Letzte Position		
Wartezeit nach Wind-/Regenalarm [min]		1 ... 60 (10)	

7.2.6 Externe Taster

15.15.255 IQ box KNX HS > Externe Taster

Allgemein	Taster 1 (Kl.33)	Lokal
Bedienung	Fahrverhalten	<input checked="" type="radio"/> Tastbetrieb mit Selbsthaltung <input type="radio"/> Tastbetrieb ohne Selbsthaltung
Automatik	Wirkrichtung	Öffnen
Statusmeldungen	Schrittweite [%]	10
Alarm	Taster 2 (Kl.32)	Lokal
Externe Taster	Fahrverhalten	<input checked="" type="radio"/> Tastbetrieb mit Selbsthaltung <input type="radio"/> Tastbetrieb ohne Selbsthaltung
Service	Wirkrichtung	Öffnen
	Schrittweite [%]	10

Parameter					Werte	Objektzugehörigkeit
Taster 1 (Kl.33)	Deaktiviert					
	Lokal	Fahrverhalten	Tastbetrieb mit Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	
					Schließen	
					Toggle	
				Schrittweite [%]	2 ... 50 (10)	
			Tastbetrieb ohne Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	
					Schließen	
	KNX	Fahrverhalten	Tastbetrieb mit Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	31 Taster 1 (Kl.33) - Fahrbefehl Öffnen/Schließen
					Schließen	
				Toggle	32 Taster 1 (Kl.33) - Fahrbefehl Schritt/Stopp	
		Tastbetrieb ohne Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	31 Taster 1 (Kl.33) - Fahrbefehl Öffnen/Schließen	
				Schließen	32 Taster 1 (Kl.33) - Fahrbefehl Schritt/Stopp	
	Positionsfahrt	fensterposition [%]	0 ... 100 (50)	33 Taster 1 (Kl.33) - Sollposition Wert [%]		
Taster 2 (Kl.32)	Deaktiviert					
	Lokal	Fahrverhalten	Tastbetrieb mit Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	
					Schließen	
				Toggle		
				Schrittweite [%]	2 ... 50 (10)	
			Tastbetrieb ohne Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	
					Schließen	
	KNX	Fahrverhalten	Tastbetrieb mit Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	34 Taster 2 (Kl.32) - Fahrbefehl Öffnen/Schließen
					Schließen	
				Toggle	35 Taster 2 (Kl.32) - Fahrbefehl Schritt/Stopp	
		Tastbetrieb ohne Selbsthaltung	Wirkrichtung	Öffnen	34 Taster 2 (Kl.32) - Fahrbefehl Öffnen/Schließen	
				Schließen	35 Taster 2 (Kl.32) - Fahrbefehl Schritt/Stopp	
	Positionsfahrt	fensterposition [%]	0 ... 100 (50)	36 Taster 2 (Kl.32) - Sollposition Wert [%]		

7.2.7 Service

15.15.255 IQ box KNX HS > Service

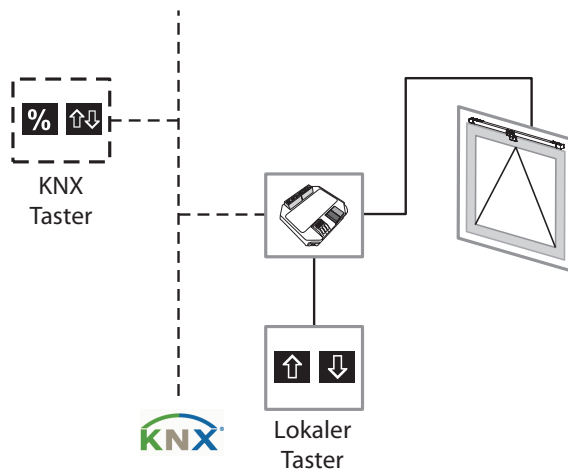
Allgemein	Wartungsmeldung	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Bei Änderung
Bedienung	Fehlermeldung	Störung Antrieb ▼
Automatik	Sendeverhalten	<input checked="" type="radio"/> Bei Änderung <input type="radio"/> Zyklisch
Statusmeldungen		
Alarm		
Externe Taster		
Service		

Parameter				Werte	Objektzugehörigkeit
Wartungsmeldung	Deaktiviert				
					41 Service - Wartung Antrieb Status
Fehlermeldung	Deaktiviert				
	Störung Antrieb	Sendeverhalten	Bei Änderung		42 Service - Störung Antrieb Status
			Zyklisch	Zykluszeit [min] 1 ... 255 (50)	
	Störung Sammelmeldung	Sendeverhalten	Bei Änderung		43 Service - Störung Sammelmeldung Statusbyte
			Zyklisch	Zykluszeit [min] 1 ... 255 (50)	

8 Applikationsbeispiele

Die gezeigten Applikationsbeispiele sollen einen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der IQ box KNX geben. Die Applikationsbeispiele sind beliebig kombinierbar und erweiterbar.

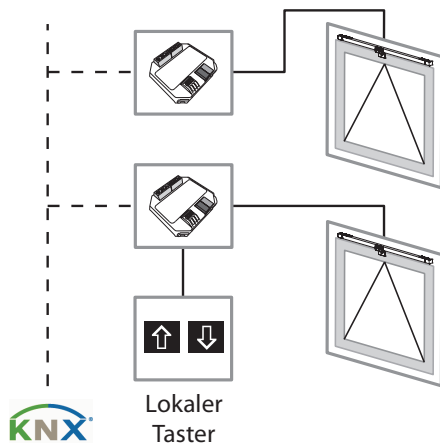
Aufbaubeispiel: Taster (lokal/KNX)



Basisfunktionen + einfache Lüftungsteuerung

- **Manuelles Öffnen/Schließen/Stopp**
Öffnen bis zu maximaler Öffnungsposition bzw. Schließen bis zum geschlossenen Zustand durch Betätigung des Tasters (lokal/KNX)
- **Spaltlüften**
Öffnen bis zu definiertem Prozentsatz (z.B. 25%) durch Betätigung des Tasters (lokal/KNX)
- **Schrittlüften**
Schrittweises Öffnen/Schließen um Schrittwinkel oder Prozentsatz (z.B. 25% - 50% - 75% - 100%) durch wiederholte Betätigung des Tasters (lokal/KNX)
- **Zeitlüften**
Öffnen des Fensters bis zu einer definierten Öffnungsposition durch Betätigung des Tasters (lokal/KNX) und automatisches Schließen nach eingestellter Öffnungszeit

Aufbaubeispiel: Lokaler Taster + mehrere Fenster in einer Lüftungsgruppe



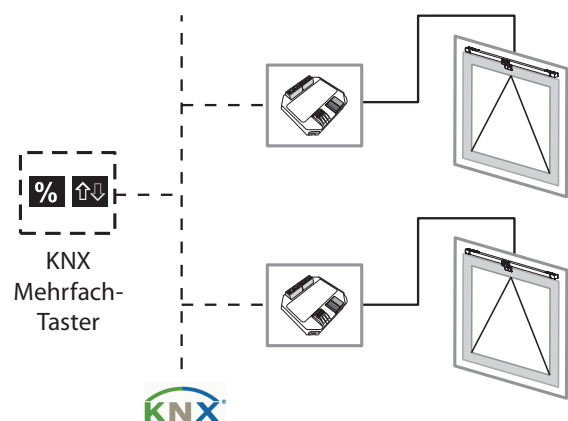
Erweiterte Funktionsbeispiele KNX

- **Einfache Lüftungssteuerung**
Alle Basisfunktionen sind durch die Gruppierung mehrerer Fenster zentral für die gesamte Lüftungsgruppe realisierbar. So können durch die Betätigung eines lokalen Tasters an einer IQ box KNX alle Fenster parallel angesteuert werden.

Beispielfunktionen:

- Zentral AUF (alle Fenster öffnen)/Zentral ZU (alle Fenster schließen)
- Zentral Spalt-, Schritt- und Zeitlüften (Ansteuern aller Fenster)

Aufbaubeispiel: Mehrfach-Taster (KNX) + mehrere Fenster in einer Lüftungsgruppe



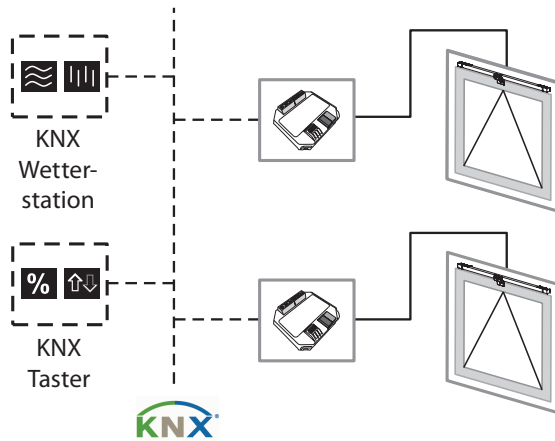
Erweiterte Funktionsbeispiele KNX

- **Ansteuerung mehrerer Fenster in einer Gruppe oder einzelner Fenster**
Alle Basisfunktionen sind durch die Gruppierung mehrerer Fenster auch zentral für die gesamte Lüftungsgruppe realisierbar. So können durch die Betätigung eines Mehrfach-Tasters (KNX) alle Fenster parallel angesteuert werden. Zusätzlich ist jederzeit eine Einzelansteuerung möglich.

Beispielfunktionen:

- Zentral AUF (alle Fenster öffnen)/Zentral ZU (alle Fenster schließen)
- Zentral Spalt-, Schritt- und Zeitlüften (Ansteuern aller Fenster)
- Ansteuerung einzelner Fenster (AUF/ZU/Spalt-, Schritt- und Zeitlüften)

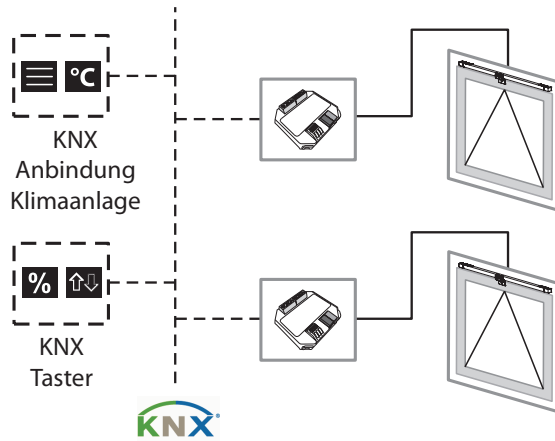
Aufbaubeispiel: Erweiterung durch Wetterstation (Regen/Wind/Temperatur)



Erweiterte Funktionsbeispiele KNX

- **Automatisches Schließen bei Regen**
Wird Regen durch die Wetterstation detektiert, dann schließt sich das Fenster bzw. die Fenstergruppe automatisch.
- **Automatisches Schließen bei Wind**
Ab einer gewissen Windstärke bzw. binär wird das Fenster bzw. die Fenstergruppe automatisch geschlossen.

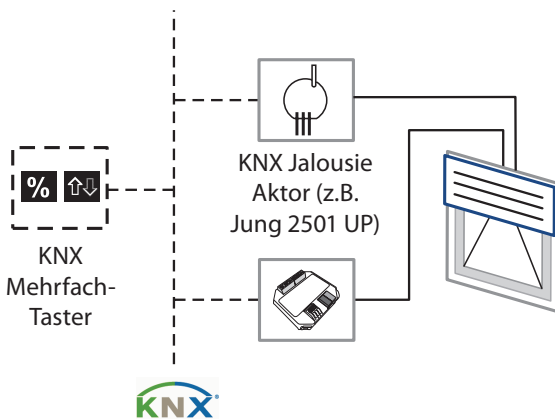
Aufbaubeispiel: Erweiterung durch Klimaanlage



Erweiterte Funktionsbeispiele KNX

- **Automatisches Schließen bei Aktivierung der Klimaanlage**
Wird die Klimaanlage aktiviert, werden die Fenster automatisch geschlossen.
- **Sperrung des manuellen Öffnens**
Solange die Klimaanlage aktiv ist, kann manuelles Öffnen über Taster oder Öffnen über zentrale Steuerung der Fenster gesperrt werden. (In weiteren Anwendungsfällen auch Sperren des Schließens möglich.)

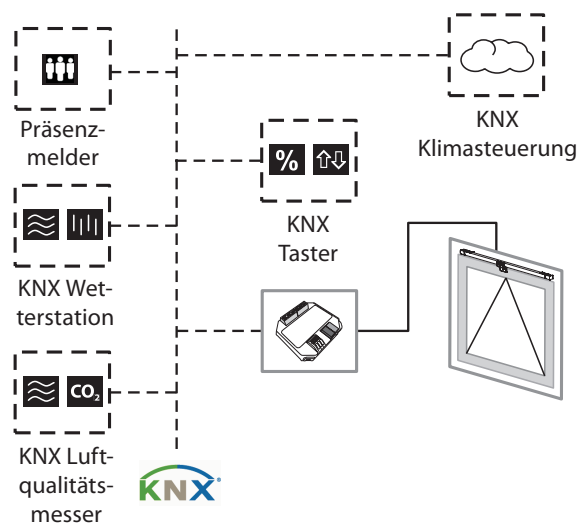
Aufbaubeispiel: Erweiterung durch Jalousie



Erweiterte Funktionsbeispiele KNX

- **Sperrung des Öffnens**
Ist Jalousie im nicht geöffneten Zustand (geschlossen oder in Bewegung), wird Öffnen des Fensters gesperrt.
- **Sperrung der Jalousie**
Ist Fenster im nicht geschlossenen Zustand (offen oder in Bewegung), wird Schließen der Jalousie gesperrt.

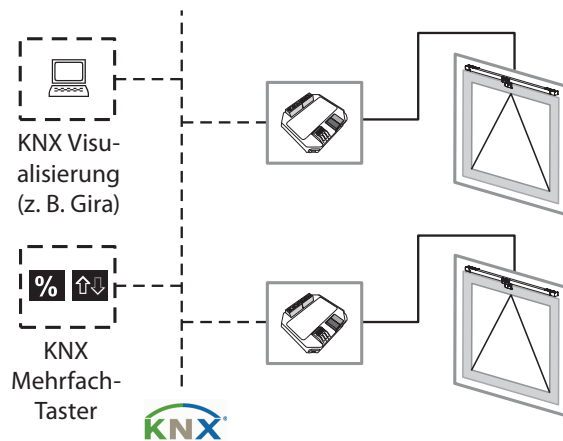
Aufbaubeispiel: Intelligente Lüftungssteuerung



Erweiterte Funktionsbeispiele intelligente KNX Lüftungssteuerung

- **Nachtauskühlung**
Im Sommer wird ab bestimmten Temperaturdifferenzen (innen zu außen) nachts zum Senken der Innentemperatur intelligent gelüftet.
- **Ansteuerung abhängig von Luftqualität**
Bei Überschreiten definierter Schwellenwerte (CO₂, Temperatur, Feuchte) wird intelligent gelüftet, bis Luftqualität wieder den Anforderungen entspricht.
- **Ansteuerung abhängig von Tageszeiten und Nutzung**
Lüftung zu bestimmten Zeiten, abhängig von der Raumnutzung (Präsenz von Personen im Raum)

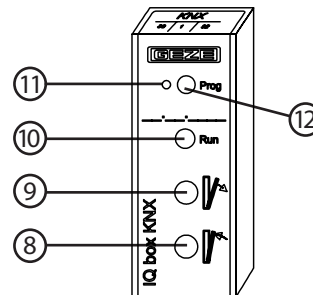
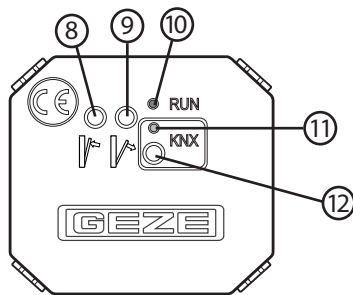
Aufbaubeispiel: Anzeige Fensterzustände



Erweiterte Funktionsbeispiele KNX Visualisierung/ Gebäudeleittechnik

- **Ansteuern aller Fenster**
Von einer zentralen Stelle im Gebäude können alle Aktoren gesteuert werden (manuell/automatisch) z.B. durch Facility Management.
- **Anzeigen aller Fensterzustände**
Zentrale und übersichtliche Darstellung aller Fensterzustände (offen/geschlossen) z.B. für Facility Management/Sicherheitsdienst

9 Fehlerbehebung



- 8 Taste Fenster ZU
 - 9 Taste Fenster AUF
 - 10 Status LED (grün)
 - Dauerlicht Funktion ok
 - Blinken langsam keine Kommunikation zum Antrieb
 - Blinken schnell Versorgungsspannung verpolt
 - 11 KNX Programmier-LED (rot) für Inbetriebnahme KNX-BUS
 - 12 KNX Programmier-LED für Inbetriebnahme KNX-BUS
- *) Bei 24 V DC und langer Zuleitung muss das Kabel einen genügend großen Querschnitt aufweisen, um einen Spannungsabfall vorzubeugen. Querschnitt berechnen!

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise zur Fehlerbehebung
Antrieb fährt nicht bei Betätigung von Taste 8 oder 9. LED 10 blinkt langsam.	Keine Kommunikation zum Antrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Anschluss der Antriebe an IQ box KNX prüfen. ▫ Länge der Anschlusskabel zum Antrieb prüfen. Die Gesamtkabellänge zwischen IQ box KNX und Fenster darf max. 15 m betragen. ▫ Software Version der Antriebe auf Typenschild prüfen. SW 3.0 oder höher wird benötigt
Antrieb fährt nicht bei Betätigung von Taste 8 oder 9. LED 10 blinkt schnell.	Versorgungsspannung verpolt	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Anschluss Netzteil an IQ box KNX prüfen
Antrieb fährt nicht bei Betätigung von Taste 8 oder 9 LED 10 leuchtet nicht	Keine Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Netzteil und Anschluss an IQ box KNX prüfen
	Leistung des Netzteils zu gering für angeschlossene Antriebe. DIP Schalterstellung bei Syncrobetrieb fehlerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Stromaufnahme der Antriebe und Ausgangsstrom Netzteil prüfen ▫ DIP-Schalter prüfen
Antrieb fährt bei Betätigung von Taste 8 oder 9 aber nicht über KNX	Anschluss KNX fehlerhaft Fehler in ETS Parametrierung	<ul style="list-style-type: none"> ▫ KNX Buskabel und Anschlüsse prüfen ▫ ETS Parametrierung prüfen

Germany
GEZE GmbH
Niederlassung Süd-West
Tel. +49 (0) 7152 203 594
E-Mail: leonberg.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Süd-Ost
Tel. +49 (0) 7152 203 6440
E-Mail: muenchen.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Ost
Tel. +49 (0) 7152 203 6840
E-Mail: berlin.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Mitte/Luxemburg
Tel. +49 (0) 7152 203 6888
E-Mail: frankfurt.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung West
Tel. +49 (0) 7152 203 6770
E-Mail: duesseldorf.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Nord
Tel. +49 (0) 7152 203 6600
E-Mail: hamburg.de@geze.com

GEZE Service GmbH
Tel. +49 (0) 1802 923392
E-Mail: service-info.de@geze.com

GEZE GmbH
Reinhold-Vöster-Straße 21–29
71229 Leonberg
Germany

Austria
GEZE Austria
E-Mail: austria.at@geze.com
www.geze.at

Baltic States
GEZE GmbH Baltic States office
E-Mail: office-latvia@geze.com
www.geze.com

Benelux
GEZE Benelux B.V.
E-Mail: benelux.nl@geze.com
www.geze.be
www.geze.nl

Bulgaria
GEZE Bulgaria - Trade
E-Mail: office-bulgaria@geze.com
www.geze.bg

China
GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Shanghai
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Guangzhou
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Beijing
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

France
GEZE France S.A.R.L.
E-Mail: france.fr@geze.com
www.geze.fr

Tel.: 0049 7152 203 0
Fax.: 0049 7152 203 310
www.geze.com

Hungary
GEZE Hungary Kft.
E-Mail: office-hungary@geze.com
www.geze.hu

Iberia
GEZE Iberia S.R.L.
E-Mail: info@geze.es
www.geze.es

India
GEZE India Private Ltd.
E-Mail: office-india@geze.com
www.geze.in

Italy
GEZE Italia S.r.l
E-Mail: italia.it@geze.com
www.geze.it

GEZE Engineering Roma S.r.l
E-Mail: roma@geze.biz
www.geze.it

Poland
GEZE Polska Sp.z o.o.
E-Mail: geze.pl@geze.com
www.geze.pl

Romania
GEZE Romania S.R.L.
E-Mail: office-romania@geze.com
www.geze.ro

Russia
OOO GEZE RUS
E-Mail: office-russia@geze.com
www.geze.ru

Scandinavia – Sweden
GEZE Scandinavia AB
E-Mail: sverige.se@geze.com
www.geze.se

Scandinavia – Norway
GEZE Scandinavia AB avd. Norge
E-Mail: norge.se@geze.com
www.geze.no

Scandinavia – Denmark
GEZE Danmark
E-Mail: danmark.se@geze.com
www.geze.dk

Singapore
GEZE (Asia Pacific) Pte, Ltd.
E-Mail: gezesea@geze.com.sg
www.geze.com

South Africa
GEZE Distributors (Pty) Ltd.
E-Mail: info@gezesa.co.za
www.geze.co.za

Switzerland
GEZE Schweiz AG
E-Mail: schweiz.ch@geze.com
www.geze.ch

Turkey
GEZE Kapı ve Pencere Sistemleri
E-Mail: office-turkey@geze.com
www.geze.com

Ukraine
LLC GEZE Ukraine
E-Mail: office-ukraine@geze.com
www.geze.ua

United Arab Emirates/GCC
GEZE Middle East
E-Mail: gezeme@geze.com
www.geze.ae

United Kingdom
GEZE UK Ltd.
E-Mail: info.uk@geze.com
www.geze.com

