



KNX A3-B2

Torantriebs-Steuerungsmodul

Artikelnummer 70391



1. Beschreibung	3
1.0.1. Lieferumfang	3
1.1. Technische Daten	3
2. Installation und Inbetriebnahme	4
2.1. Hinweise zur Installation	4
2.2. Montage	5
2.2.1. Montageort	5
2.2.2. Anschluss / Aufbau der Platine	5
2.3. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	6
3. Adressierung des Geräts am Bus	6
4. Übertragungsprotokoll	7
4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte	7
5. Einstellung der Parameter	8
5.1. Allgemeine Einstellungen	8
5.2. Torantrieb	8
5.3. Eingang 1 / 2	10
5.3.1. Steuermodi für Antriebssteuerung	13



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnis.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis.



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

1. Beschreibung

Das **Torantriebs-Steuerungsmodul KNX A3-B2** hat drei Ausgänge zur Torsteuerung und zwei Binäreingänge.

Funktionen:

- **3 Ausgänge** für Torantrieb (Impuls- oder Totmannbetrieb)
- **2 Binäreingänge** für die Busfunktionen Schalter, Umschalter, Jalousie, Rollläden, Markise, Fenster, Dimmer, 8 Bit Wertgeber, Temperaturwertgeber, Helligkeitwertgeber, Szenen

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS. **Produktdatei**, Datenblatt und Handbuch stehen auf der Homepage von Elsner Elektronik unter

www.elsner-elektronik.de im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

1.0.1. Lieferumfang

- Steuerungsmodul im Einbaugeschütz
- Anschlussleitung für Ausgänge
- Anschlussleitung für Eingänge

1.1. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß
Montage	Einbau
Schutzart	IP 20
Maße	ca. 38 x 47 x 24 (B x H x T, mm)
Gewicht	ca. 25 g (inkl. Anschlussleitungen)
Umgebungstemperatur	Betrieb -30...+50°C, Lagerung -30...+70°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	Busspannung
Busstrom	max. 10 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 230
Zuordnungen	max. 230
Kommunikationsobjekte	20
Eingänge	2 x Binäreingang (für potenzialfreie Kontakte), maximale Leitungslänge 5 m
Ausgänge	3 x Halbleiter-Ausgang, max. 60 V AC/DC, 300 mA. Nur für Sicherheitskleinspannungen entsprechend der SELV-Spezifikation!

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EG-Richtlinien:

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Folgende Normen und/oder technische Spezifikationen wurden angewendet:

- EN 50491-5-1: 2010
- EN 50491-5-2: 2011

2. Installation und Inbetriebnahme

2.1. Hinweise zur Installation



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.



VORSICHT!

Elektrische Spannung!

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
 - Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
 - Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
 - Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
-

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf eventuelle mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

2.2. Montage

2.2.1. Montageort



Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben!

Betauung vermeiden.

2.2.2. Anschluss / Aufbau der Platine

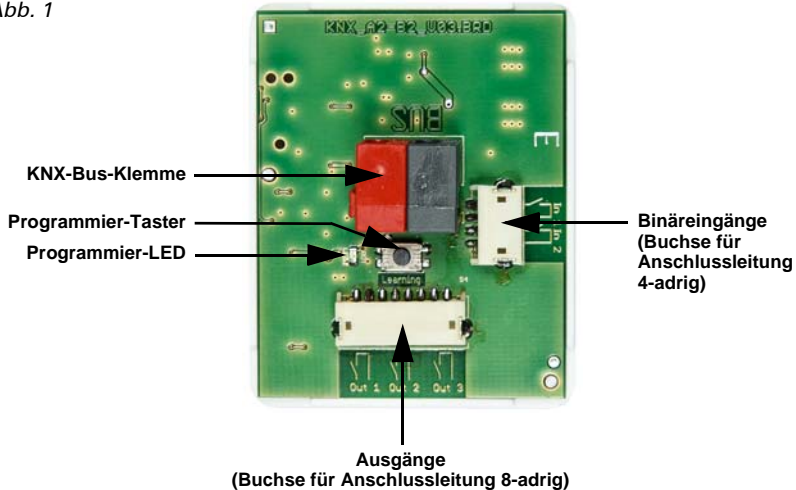


WARNUNG!

Ungeschützte spannungsführende Bauteile!

Die an den Schaltausgängen angeschlossenen Spannungen müssen der SELV-Spezifikation entsprechen (Sicherheitskleinspannung)!

Abb. 1






Schließen Sie das Buskabel (Klemme rot/schwarz) an. Für den Anschluss der Ausgänge verwenden Sie die beiliegende 8-adrige Anschlussleitung, für den Anschluss der Binäreingänge die 4-adrige Leitung. Die Leitungen können auf bis zu 5 m verlängert werden.



Abb. 2

8-adrige Anschlussleitung für Ausgänge:

	Blau	Ausgang 3
	Schwarz	Ausgang 3
	Lila	(unbelegt)
	Schwarz	Ausgang 2
	Gelb	Ausgang 2
	Schwarz	(unbelegt)
	Weiß	Ausgang 1
	Schwarz	Ausgang 1

Anschluss der Ausgänge polungsunabhängig.

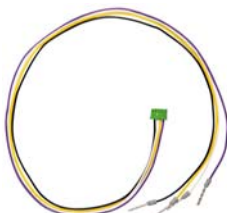






Abb. 3

4-adrige Anschlussleitung für Binäreingänge:

	Lila	Eingang 1
	Gelb	Eingang 1
	Weiß	Eingang 2
	Schwarz	Eingang 2

Anschluss der Eingänge polungsunabhängig.

2.3. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Setzen Sie das Gerät niemals Wasser (Regen) aus. Die Elektronik kann hierdurch beschädigt werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 95% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

Nach dem Anlegen der Busspannung befindet sich das Gerät einige Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen werden.

3. Adressierung des Geräts am Bus

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.250 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.250 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelesen werden.

4. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Zeit in Sekunden

Dimmen in Prozent

Temperatur in 0,1°C

Helligkeit in kLux

4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

EIS-Typen:

1 Schalten 1/0

5 Gleitkomma-Wert

6 8 Bit Wert

Abkürzungen Flags:

L Lesen

S Schreiben

K Kommunikation

Ü Übertragen

Nr.	Text	Funktion	DPT	Länge (byte)	Flags
0	Ausgang 1 - Impuls [Im Modus „Definiert Auf/Zu/ Stopp“: Ausgang 1+2 - Impuls (1=Auf 0=Zu)]	Eingang	1.001	1	SK
1	Ausgang 2 - Impuls	Eingang	1.001	1	SK
2	Ausgang 3 - Impuls [Im Modus „Definiert Auf/Zu/ Stopp“: Ausgang 3 - Impuls (1 oder 0)]	Eingang	1.001	1	SK
11	Eingang 1 Langzeit	Eingang/Ausgang	1.008	1	LSKÜ
12	Eingang 1 Kurzzeit	Ausgang	1.010	1	L KÜ
13	Eingang 1 Schalten	Eingang/Ausgang	1.001	1	LSKÜ
14	Eingang 1 Dimmen relativ	Eingang/Ausgang	3.007	1	LSKÜ
15	Eingang 1 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	5.*	1	L KÜ
16	Eingang 1 Wertgeber Temperatur	Ausgang	9.001	2	L KÜ
17	Eingang 1 Wertgeber Helligkeit	Ausgang	9.004	2	L KÜ
18	Eingang 1 Szene	Ausgang	18.001	1	L KÜ
19	Eingang 2 Langzeit	Eingang/Ausgang	1.008	1	LSKÜ
20	Eingang 2 Kurzzeit	Ausgang	1.010	1	L KÜ

Nr.	Text	Funktion	DPT	Länge (byte)	Flags
21	Eingang 2 Schalten	Eingang/Ausgang	1.001	1	LSKÜ
22	Eingang 2 Dimmen relativ	Eingang/Ausgang	3.007	1	LSKÜ
23	Eingang 2 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	5.*	1	L KÜ
24	Eingang 2 Wertgeber Temperatur	Ausgang	9.001	2	L KÜ
25	Eingang 2 Wertgeber Helligkeit	Ausgang	9.004	2	L KÜ
26	Eingang 2 Szene	Ausgang	18.001	1	L KÜ
27	Softwareversion	Auslesbar	217.001	2	L K

5. Einstellung der Parameter

Die Voreinstellungen der Parameter sind durch eine Unterstreichng gekennzeichnet.

5.1. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie die maximale Telegrammrate ein.

Maximale Telegrammrate	1 • 2 • <u>5</u> • 10 • 20 Telegramme pro Sekunde
------------------------	---

5.2. Torantrieb

Im Menü **Torantrieb** legen Sie den Betriebsmodus der Ausgänge fest.

Betriebsmodus	<ul style="list-style-type: none"> • <u>definiert Auf/Zu/Stopp</u> • Impulsbetrieb • Totmannbetrieb
---------------	--

Wenn an den drei Ausgängen nur ein Tor angeschlossen ist (Zwei- oder Drei-Flächen-Bedienung, Ausgang 1 = Auf, Ausgang 2 = Zu, bei Bedarf Ausgang 3 = Stopp), wählen Sie den Modus *Definiert Auf/Zu/Stopp* oder den *Impulsbetrieb*.

Wenn an jedem Ausgang ein Tor angeschlossen ist (Ein-Flächen-Bedienung), wählen Sie den *Impulsbetrieb* oder *Totmannbetrieb*.

Definiert Auf/Zu/Stopp: (1 Tor)

Die Ausgänge 1 und 2 reagieren auf das Objekt (sind dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 1+2 - Impuls*. Ist der Objektwert 1, dann erhält der Ausgang 1 einen Impuls (schließt für 1s). Ist der Objektwert 0 erhält der Ausgang 2 einen Impuls (schließt für 1 s).

Der Ausgang 3 ist dem Objekt *Ausgang 3 - Impuls* zugeordnet. Sobald das Objekt empfangen wird (egal mit welchem Wert), reagiert der Ausgang.

Stellen Sie ein, ob Ausgang 3 ein Öffner- oder Schließerkontakt sein soll (Dauer des Öffnens/Schließens 1 s).

Betriebsmodus	definiert Auf/Zu/Stopp
Ermöglicht die Steuerung von einem Tor	
Bei Empfang „Ausgang 1 + 2 - Impuls“ mit Objektwert = 1	Ausgang 1 Impuls
Bei Empfang „Ausgang 1 + 2 - Impuls“ mit Objektwert = 0	Ausgang 2 Impuls
Bei Empfang „Ausgang 3 - Impuls“ mit Objektwert = 0 oder 1	Ausgang 3 Impuls
Ausgang 3 Relaiskontakt	<u>Öffner</u> • Schließer

Impulsbetrieb: (1, 2 oder 3 Tore)

Der Ausgang 1 reagiert auf das Objekt (ist dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 1 - Impuls* und erhält einen Impuls (schließt für 1 s) wenn der Objektwert 1 ist.

Der Ausgang 2 reagiert auf das Objekt (ist dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 2 - Impuls* und erhält einen Impuls (schließt für 1 s) wenn der Objektwert 1 ist.

Der Ausgang 3 reagiert auf das Objekt (ist dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 3 - Impuls* und erhält einen Impuls (schließt für 1 s) wenn der Objektwert 1 ist.

Es können keine weiteren Einstellungen für die Ausgänge vorgenommen werden.

Betriebsmodus	Impulsbetrieb
Ermöglicht die Steuerung von bis zu drei Toren	
Bei Empfang „Ausgang 1 - Impuls“ mit Objektwert = 0	nichts
Bei Empfang „Ausgang 1 - Impuls“ mit Objektwert = 1	Ausgang 1 Impuls
Bei Empfang „Ausgang 2 - Impuls“ mit Objektwert = 0	nichts
Bei Empfang „Ausgang 2 - Impuls“ mit Objektwert = 1	Ausgang 2 Impuls
Bei Empfang „Ausgang 3 - Impuls“ mit Objektwert = 0	nichts
Bei Empfang „Ausgang 3 - Impuls“ mit Objektwert = 1	Ausgang 3 Impuls

Totmannbetrieb: (1, 2 oder 3 Tore)

Der Ausgang 1 reagiert auf das Objekt (ist dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 1 - Impuls*. Bei Wert = 1 schließt der Ausgang, bei Wert 0 öffnet er.

Der Ausgang 2 reagiert auf das Objekt (ist dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 2 - Impuls*. Bei Wert = 1 schließt der Ausgang, bei Wert 0 öffnet er.

Der Ausgang 3 reagiert auf das Objekt (ist dem Objekt zugeordnet) *Ausgang 3 - Impuls* und erhält einen Impuls (schließt für 1 s) wenn der Objektwert 1 ist.

Zusätzlich kann eine Überwachung eingestellt werden. Nach Ablauf des Überwachungszeitraums wird der Objekt wert auf 0 gesetzt (wenn nicht erneute 1 empfangen wurde), d. h. der Ausgang wird dann geöffnet:

Betriebsmodus	Totmannbetrieb
Ermöglicht die Steuerung von bis zu drei Toren	
Bei Empfang „Ausgang 1 - Impuls“ mit Objektwert = 1	Ausgang 1 geschlossen
Bei Empfang „Ausgang 1 - Impuls“ mit Objektwert = 0	Ausgang 1 geöffnet
Bei Empfang „Ausgang 2 - Impuls“ mit Objektwert = 1	Ausgang 2 geschlossen
Bei Empfang „Ausgang 2 - Impuls“ mit Objektwert = 0	Ausgang 2 geöffnet
Überwachung der Steuerobjekte verwenden	<u>nein</u> • ja
Überwachungszeitraum für Steuerobjekte in Sekunden	1...60; <u>2</u>

5.3. Eingang 1 / 2

Im Menü „Eingang 1“ bzw. „Eingang 2“ legen Sie die Funktion der beiden Eingänge fest. Die Eingänge sind unabhängig von den Ausgängen.

Busfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Schalter</u> • Umschalter • Jalousie • Rollladen • Markise • Fenster • Dimmer • 8 Bit Wertgeber • Temperaturwertgeber • Helligkeitswertgeber • Szenen
-------------	--

Eingang als Schalter:

Wenn dem Eingang ein Taster mit Schalt-Funktion zugeordnet ist, wählen Sie die Busfunktion „Schalter“ und legen Sie fest, welcher Wert beim Drücken/Loslassen der Taste gesendet wird und wann gesendet wird.

Busfunktion	Schalter
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • 0 senden_ • <u>1 senden</u> • kein Telegramm senden

Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0</u> senden • 1 senden • kein Telegramm senden
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Wert senden alle (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h

Eingang als Umschalter:

Wenn dem Eingang ein Taster mit Umschalt-Funktion zugeordnet ist, wählen Sie die Busfunktion „Umschalter“ und legen Sie fest, ob beim Drücken bzw. Loslassen umgeschaltet wird.

Busfunktion	Umschalter
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Umschalten</u> • kein Telegramm senden
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Umschalten • <u>kein Telegramm senden</u>

Eingang zur Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder Fenstersteuerung:

Wenn der Eingang zur Steuerung eines Antriebs über den Bus verwendet wird, wählen Sie die Busfunktion „Jalousie“, „Markise“, „Rollladen“ oder „Fenster“ und legen Sie die Tastenfunktion und den Steuermodus fest.

Busfunktion	Jalousie / Rollladen / Markise / Fenster	
Tastenfunktion	Auf • Ab Auf • Ab • Auf/Ab Ein • Aus • Ein/Aus Auf • Zu • Auf/Zu	(Jalousie) (Rollladen) (Markise) (Fenster)
Steuermodus*	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Standard</u> • Standard invertiert • Komfortmodus • Totmannschaltung 	

Eingang als Dimmer:

Wenn der Eingang als Dimmer verwendet wird, wählen Sie die Busfunktion „Dimmer“ und legen Sie Tastenfunktion, Zeitabstand (Schalten/Dimmen) und falls gewünscht den Wiederholabstand bei langem Tastendruck fest.

Busfunktion	Dimmer
Tastenfunktion	<u>heller</u> • dunkler • heller/dunkler
Zeit zwischen Schalten und Dimmen in 0.1 Sekunden	1...50; <u>5</u>

Wiederholung des Dimmbefehls	<u>nein</u> • ja
Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck (nur wenn Dimmbefehl wiederholt wird)	alle 0,1 s... • alle 2 s; <u>alle 1 s</u>
Dimmen um (nur wenn Dimmbefehl wiederholt wird)	1,50% • 3% • <u>6 %</u> • 12,50% • 25% • 50%

Eingang als 8 Bit Wertgeber:

Wenn der Eingang als 8-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Busfunktion „8 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

Busfunktion	8 Bit Wertgeber
Wert	<u>0...255</u>

Eingang als Temperaturwertgeber:

Wenn der Eingang als Temperaturwertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Busfunktion „Temperaturwertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert zwischen -30°C und +80°C gesendet wird.

Durch das Senden eines Temperaturwerts kann beispielsweise der Sollwert der Temperaturregelung verändert werden (z. B. Elsner KNX T-UP).

Busfunktion	Temperaturwertgeber
Temperatur in 0,1°C	-300...800; <u>200</u>

Eingang als Helligkeitwertgeber:

Wenn der Eingang als Helligkeitwertgeber verwendet werden soll (z. B. Schaltausgang eines Sonnensensors) zugeordnet ist, wählen Sie „Helligkeitwertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

Durch das Senden eines Helligkeitwerts kann beispielsweise der Grenzwert eines Sonnensensors verändert werden (z. B. Elsner KNX L).

Busfunktion	Helligkeitwertgeber
Helligkeit in kLux	0...100; <u>20</u>

Eingang zur Szenensteuerung:

Wenn mit dem Eingang Szenen abgerufen und gespeichert werden, wählen Sie die Busfunktion „Szenen“ und legen Sie Speicherung, Zeitunterschied (Abruf/Speicherung) und Szenennummer fest.

Busfunktion	Szenen
Tasterbetätigung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>ohne Speicherung</u> • mit Speicherung

Zeit zwischen Abruf und Speicherung in 0,1 Sekunden (nur wenn „mit Speicherung“ gewählt wurde)	1...50; <u>10</u>
Szene Nr.	<u>0</u> ...127

5.3.1. Steuermodi für Antriebssteuerung

Standard:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ wird individuell eingestellt.

Steuermodus	Standard
Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Stopp/Schritt lang = Auf oder Ab	
Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden	1...50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ und das Wiederholintervall wird individuell eingestellt.

Steuermodus	Standard invertiert
Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Auf oder Ab lang = Stopp/Schritt	
Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden	1...50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s... • alle 2 s; <u>alle 0,5 s</u>

Komfortmodus:

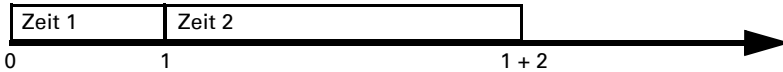
Im **Komfortmodus** lösen kurzes, etwas längeres und langes Drücken des Tasters unterschiedliche Reaktionen des Antriebs aus. Die Zeitintervalle werden individuell eingestellt.

Durch kurzes Drücken des Tasters (kürzer als einstellbare Zeit 1) wird der Antrieb schrittweise positioniert (bzw. gestoppt).

Soll der Antrieb ein Stück weit gefahren werden, so wird etwas länger gedrückt (länger als Zeit 1 aber kürzer als Zeit 1+2). Der Antrieb stoppt sofort beim Loslassen des Tasters.

Soll der Antrieb selbständig in seine Endlage fahren, so wird der Taster erst nach Ablauf von Zeit 1 und 2 losgelassen. Die Fahrt kann durch kurzes Drücken gestoppt werden.

Abb. 4
Schema Zeitintervalle Komfortmodus



Zeitpunkt 0:	Drücken des Tasters, Start von Zeit 1
Loslassen vor Ablauf von Zeit 1:	Schritt (bzw. Stopp bei fahrendem Antrieb)
Zeitpunkt 1:	Ende von Zeit 1, Start von Zeit 2, Fahrbefehl
Loslassen nach Ablauf Zeit 1 aber vor Ablauf Zeit 2:	Stopp
Loslassen nach Ablauf von Zeit 1 + 2:	Fahrt in Endlage

Steuermodus	Komfortmodus
Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster wird gedrückt und vor Ablauf Zeit 1 losgelassen = Stopp/Schritt länger als Zeit 1 gehalten = Auf oder Ab zwischen Zeit 1 und 1 - 2 losgelassen= Stopp nach Zeit 1 + 2 losgelassen = kein Stopp mehr	
Zeit 1	0 s ... 5 s; <u>0,4 s</u>
Zeit 2	0 s ... 5 s; <u>2 s</u>

Totmannschaltung:

Der Antrieb fährt sobald der Taster gedrückt wird und stoppt, wenn der Taster losgelassen wird.

Steuermodus	Totmannschaltung
Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster drücken = Auf oder Ab Befehl Taster loslassen = Stopp Befehl	

