

# Technisches Handbuch MDT Sonnensensor



SCN-SS1H.01

## 1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Übersicht .....	4
2.1 Übersicht .....	4
2.2. Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten.....	4
2.3 Anschluss-Schema .....	5
2.4 Aufbau & Montagehinweis.....	5
2.5 Funktionen.....	6
2.5.1 Übersicht Funktionen .....	7
2.6 Einstellungen in der ETS-Software .....	8
2.7 Inbetriebnahme.....	8
3 Kommunikationsobjekte .....	9
3.1 Überblick .....	9
3.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte .....	9
4 Referenz ETS-Parameter.....	11
4.1 Allgemein.....	11
4.2 Sensorkonfiguration .....	13
4.3 Schwellwert .....	15
4.4 Fassadensteuerung.....	17
4.4.1 Betriebsart 1 .....	18
4.4.2 Betriebsart 2.....	23
4.4.2.1 Programmierung/Inbetriebnahme Betriebsart 2.....	25
4.5 Taster Eingänge .....	27
4.5.1 Eingänge gruppiert .....	27
4.5.1.1 Dimmen .....	28
4.5.1.2 Jalousie .....	30
4.5.1.3 Schalten .....	31
4.5.2 Parameter Kanäle einzeln.....	32
4.5.2.1 Schalten .....	32
4.5.2.2 Szene .....	38
4.5.2.3 Schalten kurz/lang.....	40
4.5.2.4 Ein Taster Dimmen .....	43
4.5.2.5 Ein Taster Jalousie .....	47

5 Index .....	48
5.1 Abbildungsverzeichnis .....	48
5.2 Tabellenverzeichnis .....	49
6 Anhang.....	50
6.1 Gesetzliche Bestimmungen .....	50
6.2 Entsorgungsroutine .....	50
6.3 Montage .....	50

## 2 Übersicht

### 2.1 Übersicht

Die Beschreibung bezieht sich auf den nachfolgend aufgeführten Sonnensensor (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **SCN-SS1H.01** Sonnensensor zur Innenmontage
  - Sonnensensor mit Saugnapf zur Innenmontage für Verschattungsanwendungen; Hysterese und Zeitverzögerung einstellbar; mit Taster Eingang für Jalousietaster ; Spannungsversorgung über Busleitung

Folgende zusätzliche Geräte zur Wettererfassung befinden sich momentan in unserem Sortiment und runden das Paket zur kompletten Wettererfassung ab:

- **SCN-WS2HW.01** Wetterstation Home für umfangreiche Wettererfassung und Auswertung
- **SCN-RS1R1.01** Regensensor

### 2.2. Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten

Der Sonnensensor findet sein Anwendungsgebiet in der Verschattung von Fassaden und Wohnräumen. Die Montage des Sonnensensors ist dabei unkompliziert und kann an jedem Fenster durchgeführt werden. Mittels eines Saugnapfes wird der Sensor an das Referenzfenster angebracht. Das Steuergerät ist mit dem Sensor über ein 2m langes Kabel verbunden und bietet somit Flexibilität bei der Unterbringung des Steuergeräts in Einbaudosen.

Der Sonnensensor kann sowohl fest eingestellte absolute Rollladen, bzw. Jalousie-/Lamellenpositionen senden, als auch Szenennummern aufrufen. Zusätzlich kann der Sonnensensor den zu steuernden Jalousieaktoren auch die eigene Position vorgeben. Somit kann die Verschattungsposition vom Benutzer verändert werden ohne Zugang zur ETS haben zu müssen. Dies erhöht vor allem für Endkunden die Flexibilität und macht die Anwendung einfach und nachvollziehbar.

Zur Parametrierung des Helligkeitsschwellwertes stehen eine Vielzahl von Möglichkeiten bereit und erlauben es den Sonnensensor auf jede Anwendung flexibel einzustellen. Es können eine Hysterese als auch Verzögerungszeiten und das Sendeverhalten flexibel eingestellt werden.

Zusätzlich ist im Steuergerät ein Taster Eingang integriert. Dieser ermöglicht es zusätzliche Funktionen, wie das manuelle Verfahren der Jalousie oder das Sperren der Sonnenschutzfunktion, direkt am Steuergerät vorzunehmen. Auch andere Anwendungen, wie Dimmen oder Schalten, können durch den zusätzlichen Taster Eingang problemlos realisiert werden.

## 2.3 Anschluss-Schema

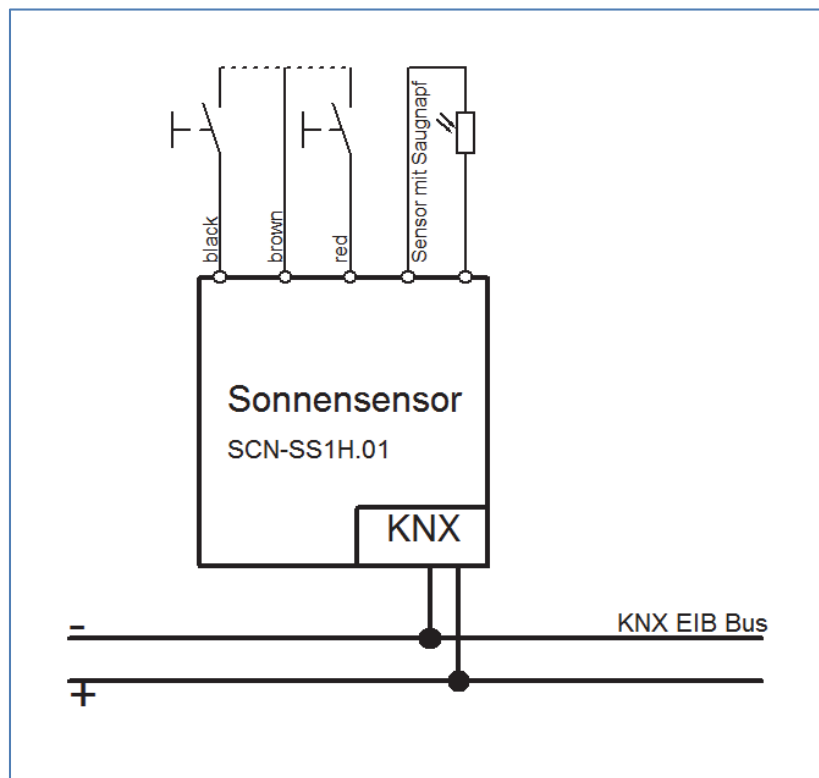


Bild 1: Anschlussbeispiel

## 2.4 Aufbau & Montagehinweis

Der Sensor sollte an einem Fenster montiert werden, welches für die Messung der aktuellen Sonneneinstrahlung geeignet ist. Die Sonne sollte nicht durch außenstehende Objekte, wie Bäume oder sonstiges, verdeckt werden. Ggf. muss die Position des Senders auf dem Fenster an die Gegebenheiten angepasst werden.

Soll mit dem Sensor eine komplette Fassade gesteuert werden, so macht es Sinn den Sensor an dem Fenster anzubringen an dem die stärkste Sonneneinstrahlung vorliegt.

Der Saugnapf sollte immer im unteren Drittel des Fensters angebracht werden um auch die hochstehende Sonne sicher erfassen zu können.

Die Steuereinheit kann in einer Unterputz-Dose untergebracht werden.

## 2.5 Funktionen

Die Funktionen des Sonnensensors gliedern sich in die allgemeinen Einstellungen, die Einstellungen für die Erfassung des Helligkeitswertes und die dazugehörigen Verschattungseinstellungen, sowie die Einstellungen für die verfügbaren Taster Eingänge.

Folgende Menüs können eingeblendet werden und dort weiter parametrierbar werden

- **allgemeine Einstellungen**  
Die allgemeinen Einstellungen sind immer eingeblendet. Änderungen, welche hier vorgenommen werden, gelten für das gesamte Gerät. Einstellung des Resetverhaltens und grundlegende Einstellungen können hier getätigt werden.
- **Helligkeit**  
Der Sonnensensor kann hier parametrierbar werden. Durch Aktivierung des Schwellwertes und der Fassadensteuerung werden weitere Untermenüs eingeblendet in denen weiter Einstellungen vorgenommen werden können.
- **Konfiguration der Eingänge**  
Die beiden Eingänge können sowohl als 2 Einzelkanäle, als auch als ein gruppierter Kanal parametrierbar werden. Im nachfolgenden können die Eingänge weiter parametrierbar werden.

### 2.5.1 Übersicht Funktionen

<b>Allgemeine Einstellungen</b>	allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräteanlaufzeit</li> <li>• Telegrammratenbegrenzung</li> <li>• zyklische Betriebsrückmeldung</li> <li>• Verhalten nach Programmierung</li> </ul>
<b>Helligkeitssensor</b>	allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sendebedingung</li> <li>• Schwellwert 1 aktivierbar</li> <li>• Fassadensteuerung aktivierbar</li> </ul>
	Schwellwert 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwellwerte einstellbar</li> <li>• Erkennungsdauer einstellbar</li> <li>• Verhalten bei Unter-/Überschreitung</li> <li>• zyklisches Senden</li> <li>• Sperrobject</li> <li>• Schwellwertanpassung über Objekt</li> </ul>
	Fassadensteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahrobject einstellbar</li> <li>• Reaktion auf Schwellwert</li> <li>• zyklisches Senden</li> <li>• Sperrobject</li> <li>• Testfunktion</li> <li>• Rollladenposition aus Position des Sensors berechenbar</li> </ul>
<b>Konfiguration der Eingänge</b>	Eingänge gruppiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimm Funktion</li> <li>• Jalousiefunktion</li> <li>• Schaltfunktion</li> <li>• Sperrfunktion</li> </ul>
	Eingänge einzeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltfunktion</li> <li>• Szenenaufruf</li> <li>• Schalten kurz/lang</li> <li>• einflächige Dimm Funktion</li> <li>• einflächige Jalousiefunktion</li> <li>• Sperrfunktion</li> </ul>

Tabelle 1: Übersicht Funktionen

## 2.6 Einstellungen in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Produktfamilie: Wettersensoren

Produkttyp: Sonnensensor

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: SCN-SS1H.01 Sonnensensor

Bestellnummer: SCN-SS1H.01

## 2.7 Inbetriebnahme

Nach der Verdrahtung des Gerätes erfolgt die Vergabe der physikalischen Adresse und die Parametrierung der einzelnen Kanäle:

- (1) Schnittstelle an den Bus anschließen, z.B. MDT USB Interface
- (2) Busspannung zuschalten
- (3) Programmiertaste am Gerät drücken (rote Programmier-LED leuchtet)
- (4) Laden der physikalischen Adresse aus der ETS-Software über die Schnittstelle (rote LED erlischt, sobald dies erfolgreich abgeschlossen ist)
- (5) Laden der Applikation, mit gewünschter Parametrierung
- (6) Wenn das Gerät betriebsbereit ist kann die gewünschte Funktion geprüft werden (ist auch mit Hilfe der ETS-Software möglich)



### 3 Kommunikationsobjekte

#### 3.1 Überblick

Die Kommunikationsobjekte sind nach den verfügbaren Untermenüs in der Parametrierung aufgeteilt. Die ersten 3 Objekte sind dabei für die Auswertung des gemessene Helligkeitswertes und des Schwellwertes reserviert.

Die Objekte von 4-22 sind für die Fassadensteuerung reserviert. Dabei werden in Abhängigkeit von der eingestellten Betriebsart die verfügbaren Objekte eingeblendet.

Abschließend folgen die Objekte für den Taster Eingang. Diese beginnen mit der Nummer 23.

Das nachfolgende Bild zeigt exemplarisch die Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Funktion	G	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
0	Helligkeit	Messwert	0.	2 Byte	K	L	-	Ü	-	2 byte float value DPT_Value_Lux	Niedrig
1	Helligkeit	Schwellwert		1 bit	K	L	-	Ü	-	1 bit DPT_Switch	Niedrig
2	Helligkeit	Sperrojekt Schwellwert		1 bit	K	-	S	Ü	-	1 bit DPT_Enable	Niedrig
3	Fassade	Referenzrolllade Stop senden		1 bit	K	L	-	Ü	-	1 bit DPT_Enable	Niedrig
4	Fassade	Referenzrolllade Auf/Ab senden		1 bit	K	L	-	Ü	-	1 bit DPT_UpDown	Niedrig
5	Fassade	Position der Fassade		1 Byte	K	L	-	Ü	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Niedrig
10	Fassade	Status der Referenzrolllade		1 Byte	K	-	S	-	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Niedrig
13	Status	Nur für interne Zwecke		1 Byte	K	L	-	Ü	-	8 bit unsigned value DPT_Value_1_U...	Niedrig
14	Testfahrt	Sonnenschutz anfahren		1 bit	K	-	S	-	-		Niedrig
23	Eingang 1	Schalten	0.	1 bit	K	L	-	Ü	-	1 bit DPT_Switch	Niedrig
28	Eingang 2	Schalten	0.	1 bit	K	L	-	Ü	-	1 bit DPT_Switch	Niedrig

Bild 2: Ausschnitt Kommunikationsobjekte

#### 3.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Die folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die Kommunikationsobjekte:

Standardeinstellungen									
Nr.	Name	Funktion	Größe	Priorität	K	L	S	Ü	A
0	Helligkeit	Messwert	2 Byte	Niedrig	X	X	X	X	
1	Helligkeit	Schwellwert	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
2	Helligkeit	Sperrojekt Schwellwert	1 Bit	Niedrig	X		X	X	
3	Fassade	Referenzrolllade Stop senden	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
4	Fassade	Referenzrolllade Auf/Ab senden	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
4	Fassade	Jalousieposition senden	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
4	Fassade	Rollladenposition senden	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
4	Fassade	Szene Schwellwert	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
5	Fassade	Lamellenposition senden	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
5	Fassade	Position der Fassade	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
6	Fassade	Fassade Sperrojekt	1 Bit	Niedrig	X		X		
9	Fassade	Teach-In Position	1 Bit	Niedrig	X		X		

10	Fassade	Status Rollladen für Teach-In	1 Byte	Niedrig	X		X		
10	Fassade	Status der Referenzrolllade	1 Byte	Niedrig	X		X		
10	Fassade	Status Jalousie für Teach-In	1 Byte	Niedrig	X		X		
11	Fassade	Status Lamellen für Teach-In	1 Byte	Niedrig	X		X		
12	Betrieb	Status	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
13	Status	nur für interne Zwecke	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
14	Testfahrt	Sonnenschutz anfahren	2 Byte	Niedrig	X		X		
23	Eingänge 1/2	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
23	Eingänge 1/2	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
23	Eingänge 1/2	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
24	Eingänge 1/2	Dimmen	4 Bit	Niedrig	X	X		X	
24	Eingänge 1/2	Lamellen/Stop	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
27	Eingänge 1/2	Sperrojekt	1 Bit	Niedrig	X		X	X	
23	Eingang 1	Schalten	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
23	Eingang 1	Wert sende	2 Bit	Niedrig	X	X		X	
23	Eingang 1	Wert senden	1 Byte	Niedrig	X	X		X	
23	Eingang 1	kurze Betätigung	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
23	Eingang 1	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
23	Eingang 1	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
24	Eingang 1	Wert für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
24	Eingang 1	Dimmen	4 Bit	Niedrig	X	X		X	
24	Eingang 1	Lamellen/Stop	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
25	Eingang 1	Lange Taste	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
25	Eingang 1	Szene	1 Byte	Niedrig	X		X	X	
25	Eingang 1	Wert für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
25	Eingang 1	Wert für Richtungswechsel	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
26	Eingang 1	Wert für Umschaltung	1 Bit	Niedrig	X		X	X	X
27	Eingang 1	Sperrojekt	1 Bit	Niedrig	X	X		X	
<b>+5 Eingang 2</b>									

Tabelle 2: Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte

Aus der oben stehenden Tabelle können die voreingestellten Standardeinstellungen entnommen werden. Die Priorität der einzelnen Kommunikationsobjekte, sowie die Flags können nach Bedarf vom Benutzer angepasst werden. Die Flags weisen den Kommunikationsobjekten ihre jeweilige Aufgabe in der Programmierung zu, dabei steht K für Kommunikation, L für Lesen, S für Schreiben, Ü für Übertragen und A für Aktualisieren.

## 4 Referenz ETS-Parameter

### 4.1 Allgemein

Das nachfolgende Bild zeigt die allgemeinen Einstellungen:

**Allgemeine Einstellung**

Geräteanlaufzeit	1 s
Telegrammratenbegrenzung	nicht aktiv
Zyklisches Senden "In Betrieb" - Telegramm	30 min
Verhalten nach Programmierung	Teach-In/gespeicherte Werte halten
Zeit langer Tastendruck [s]	0,4 s
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	Werte für Umschaltung nicht abfragen

Bild 3: Allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die allgemeinen Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	1..60 s <b>[1]</b>	Zeit, die zwischen einer Busspannungswiederkehr und einem funktionalen Neustart des Geräts vergeht.
Telegrammratenbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	aktiviert/deaktiviert eine Telegrammratenbegrenzung
Anzahl pro 10 Sekunden	1-255 <b>[15]</b>	maximale Anzahl an Telegrammen pro 10 Sekunden( erscheint wenn Telegrammratenbegrenzung aktiv)
Zyklisches Senden „In-Betrieb“ - Telegramm	<b>nicht senden</b> , 10 min, 30 min, 1h, 3h, 6h, 12h, 24h	blendet Objekt zur zyklischen Überwachung des Betriebs ein
Verhalten nach Programmierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teach-In/gespeicherte Werte halten</b></li> <li>• Parametereinstellungen laden</li> </ul>	definiert das Verhalten nach der Programmierung
Zeit langer Tastendruck	0,1s – 30s <b>[0,4s]</b>	Zeit ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Werte für Umschaltung nicht abfragen</b></li> <li>• Werte für Umschaltung abfragen</li> </ul>	Einstellung, ob bei der Busspannungswiederkehr die Werte für Umschaltung abgefragt werden sollen

Tabelle 3: Allgemeine Einstellungen

Mit der Funktion „Zyklisches Senden „In-Betrieb“ – Telegramm“ kann ein Objekt eingeblendet werden, welches die Funktion des Sonnensensors überwacht. Über einen Homeserver oder eine Visualisierung kann so ausgewertet werden, ob sich das Gerät noch am Bus befindet. In komplexen Anlagen kann die Fehlersuche so entscheiden vereinfacht und beschleunigt werden.

Mit der Funktion „Verhalten nach Programmierung“ kann eingestellt werden ob über externe Objekte eingelesene Werte, die Teach-In Werte, auch nach der Programmierung bestand haben sollen. Alternativ können auch die in der Parametrierung hinterlegten Werte geladen werden. Die Einstellungen „Zeit langer Tastendruck“ und „Verhalten bei Busspannungswiederkehr“ wirken sich auf die Taster Eingänge aus. Mit der Zeit langer Tastendruck, kann dem Taster Eingang die Entscheidungsschwelle zugewiesen werden ab wann ein langer Tastendruck erkannt wird. Mit dem Verhalten bei Busspannungswiederkehr kann eingestellt werden, ob die Kommunikationsobjekte „Wert für Umschaltung“ im Falle der Busspannungswiederkehr abgefragt werden sollen. Dadurch kennt der Taster Eingang den aktuellen Status des zu schaltenden Aktors und kann das entgegengesetzte Kommando senden um eine Umschaltung zu bewirken. Werden die Werte nicht abgefragt, so wird beim ersten Umschalten nach der Busspannungswiederkehr immer ein An-Befehl gesendet.

## 4.2 Sensorkonfiguration

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für die allgemeine Sensorkonfiguration:

**Helligkeit**

Helligkeitswert senden [Lux] bei Änderung ▼

Senden bei Änderung von 10% ▼

Schwellwert aktiv ▼

Fassadensteuerung aktiv ▼

Bild 4: Sensorkonfiguration

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Helligkeitssensoren:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Helligkeitswert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nie</li> <li>• auf Anforderung</li> <li>• <b>bei Änderung</b></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>	legt die Sendebedingung für den Helligkeitswert fest
Senden bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10%</b></li> <li>• 20%</li> <li>• 30%</li> </ul>	wird der Helligkeitswert bei einer Änderung gesendet, so kann die hier die Änderungsrate festgelegt werden
Zeit für zyklisches senden	10 sec, 20 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, <b>5 min</b> , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min	wird der Helligkeitswert zyklisch gesendet, so kann hier die Zeit festgelegt werden
Schwellwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	aktiviert den Schwellwert
Fassadensteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	aktiviert die Fassadensteuerung

Tabelle 4: Sensorkonfiguration

Um den Sonnensensor weiter parametrieren zu können muss als erstes in dem Untermenü Helligkeit der Schwellwert und die Fassadensteuerung aktiviert werden. Für die weitere Parametrierung erscheinen zwei weitere Untermenüs. In diesen kann der Sonnensensor weiter parametrieren werden. Außerdem kann in diesem Menü die Sendebedingung für den Messwert festgelegt werden.

Um die Parametrierung des Helligkeitswertes besser vornehmen zu können, sollte man gängige Helligkeitswerte kennen. Diese sind in der unten stehenden Tabelle abgebildet. Zu beachten ist allerdings, dass der gemessene Wert maßgeblich von dem Montageort des Sonnensensors abhängt.

Lichteinfall	ungefähre Beleuchtungsstärke
Heller Sonnentag	100.000 lx
Bedeckter Sommertag	20.000 lx
Im Schatten im Sommer	10.000 lx
Bedeckter Wintertag	3.500 lx
Büro-/Zimmerbeleuchtung	500 lx
Flurbeleuchtung	100 lx
Straßenbeleuchtung	10 lx
Vollmondnacht	0,25 lx
Sternklarer Nachthimmel (Neumond)	0,001 lx
Bewölkter Nachthimmel ohne Mond und Fremdlichter	0,00013 lx

Tabelle 5: Beleuchtungsstärken

Die nachfolgende Tabelle zeigt das relevante Kommunikationsobjekt für den Helligkeitsmesswert:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
0	Helligkeit	Messwert	2 Byte	Ausgabe des Messwertes

Tabelle 6: Kommunikationsobjekt Helligkeitsmesswert

### 4.3 Schwellwert

Das nachfolgende Bild zeigt das Untermenü für den Schwellwert:

**Helligkeit Schwellwert**

Schwellwert obere Grenze bei ...[Lux] x 1000	30
Minstdauer bei Überschreitung	5 min
Schwellwert untere Grenze bei ...[Lux] x 1000	20
Minstdauer bei Unterschreitung	5 min
Schwellwert veränderbar	nur über Parameter
Senden bei Überschreitung	EIN-Telegramm senden
Senden bei Unterschreitung	AUS-Telegramm senden
Zeit für zyklisches Senden	nicht senden
Sperrobjekt für Schwellwert	nicht verwenden

Bild 5: Untermenü Schwellwert

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Schwellwert:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Schwellwert obere Grenze bei ...[Lux] x 1000	1-99 <b>[30]</b>	legt die obere Grenze für den ersten Schwellwert fest
Minstdauer bei Überschreitung	keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, <b>5 min</b> , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min	Minstdauer für die eine Überschreitung gemessen werden muss
Schwellwert untere Grenze bei ...[Lux] x 1000	1-99 <b>[20]</b>	legt die untere Grenze für den ersten Schwellwert fest
Minstdauer bei Unterschreitung	keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, <b>5 min</b> , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min	Minstdauer für die eine Unterschreitung gemessen werden muss
Schwellwert veränderbar	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nur über Parameter</b></li> <li>über Objekte und Parameter</li> </ul>	Einstellung, ob Schwellwert nur über Parameter oder auch über Objekt verändert werden kann
Senden bei Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht senden</li> <li><b>Ein-Telegramm senden</b></li> <li>Aus-Telegramm senden</li> </ul>	Aktion für die Überschreitung des ersten Schwellwerts

Senden bei Unterschreitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht senden</li> <li>• Ein-Telegramm senden</li> <li>• <b>Aus-Telegramm senden</b></li> </ul>	Aktion für die Unterschreitung des ersten Schwellwerts
Zeit für zyklisches Senden	<b>nicht senden</b> , 10 sec, 20 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min	legt fest, ob der Status des 1. Schwellwerts zyklisch gesendet werden soll
Sperrobject für Schwellwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht verwenden</b></li> <li>• verwenden</li> </ul>	legt fest, ob das Sperrobject Auswirkung auf den 1. Schwellwert hat

Tabelle 7: Untermenü Schwellwert

Der Schwellwert definiert den Lux-Wert bei dem der Sonnensensor eine Aktion hervorrufen soll. Für den Schwellwert ist eine obere und untere Grenze, also eine Hysterese, parametrierbar. Dies verhindert zu häufiges Schalten/Verschatten. Zusätzlich kann sowohl für die Unterschreitung als auch für die Überschreitung ein Zeitwert definiert werden. Dieser gibt die Mindestdauer an, für die eine Unter- bzw. Überschreitung gemessen werden muss. Über die Parameter Senden bei Über-/Unterschreitung kann die Polarität des Kommunikationsobjekts definiert werden. Zusätzlich kann das zyklische Senden des Objektwertes aktiviert werden.

Um die Aktivierung des Schwellwertes vorübergehend zu sperren, kann ein Sperrobject eingeblendet werden. Dieses sperrt den Schwellwert mit einer logischen „1“ und gibt diesen mit einer „0“ wieder frei.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das relevante Kommunikationsobjekt für den Helligkeitsmesswert:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
1	Helligkeit	Schwellwert	1 Bit	Status des Schwellwerts
2	Helligkeit	Sperrobject Schwellwert	1 Bit	sperrt die Aktivierung des Schwellwerts

Tabelle 8: Kommunikationsobjekte Schwellwert



## 4.4 Fassadensteuerung

Die Fassadensteuerung wird in 2 grundlegende Funktionen unterschieden. Zum einen den Aufruf fester Positionen, sobald der Schwellwert über- bzw. unterschritten wird. Dies geschieht durch die Einstellung „1 Byte Szenennummer“ oder „1 Byte absolute Position“ für den Parameter „Datentyp Verfahrenobjekt“.

Der andere Modus wird durch die Funktion „1 Byte Absolute Position Höhe des Sonnensensors“ aktiviert. Hier gibt die Höhe des Saugnapfes des Sonnensensors die Position der anzusteuern Fassaden an.

Die folgenden Einstellungen sind für den Parameter „Datentyp Verfahrenobjekt“ verfügbar und bestimmen die Betriebsart des Sonnensensors:

- **1 Byte Szenennummer**  
Sowohl für die Überschreitung des Schwellwertes als auch für die Unterschreitung können fest eingestellte Szenennummern aufgerufen werden. Diese Szenen rufen dann die in den Aktoren parametrisierten Aktionen auf.
  - **Betriebsart 1**
  
- **1 Byte Absolute Position**  
Sowohl für die Überschreitung des Schwellwertes als auch für die Unterschreitung können fest eingestellte absolute Positionen aufgerufen werden. Somit verfährt der Aktor auf eine bestimmte vordefinierte Sonnenschutzposition.
  - **Betriebsart 1**
  
- **1 Byte Absolute Position Höhe des Sonnensensors**  
Diese Einstellung unterscheidet sich von den beiden vorigen. Hier wird keine fest vordefinierte Position bei der Überschreitung des Schwellwertes aufgerufen, sondern die Position wird durch die Höhe des Sonnensensors definiert. Diese Betriebsart hat den entscheidenden Vorteil, dass der Endanwender die Sonnenschutzposition einfach durch die Höhe des Saugnapfes verändern kann.
  - **Betriebsart 2**

Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die beiden Betriebsarten im Detail.

### 4.4.1 Betriebsart 1

Die Betriebsart 1 ruft fest eingestellte Szenennummern oder absolute Positionen auf. Sie wird durch die Einstellungen „1 Byte Szenennummer“ oder „1 Byte Absolute Position“ für den Parameter Datentyp Verfahrenobjekt aktiviert.

Das nachfolgende Bild zeigt die Betriebsart für den Szenenaufruf:

**Fassadensteuerung**

Datentyp Verfahrenobjekt	1 Byte Szenennummer ▼
Reaktion, wenn Schwellwert überschritten	Szene senden ▼
Szenennummer	1 ▼
Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten	Szene senden ▼
Szenennummer	2 ▼
Zeit für zyklisches Senden	nie ▼
Sperrobjekt	verwenden ▼
Testfunktion	aktiv ▼

Bild 6: 1 Byte Szenennummer

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datentyp Verfahrenobjekt	<b>1 Byte Szenennummer</b>	getroffene Einstellung für den Datentyp des Verfahr Objektes
Reaktion, wenn Schwellwert überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>keine Reaktion</b></li> <li>Szene senden</li> </ul>	Einstellung, ob eine Reaktion bei der Überschreitung des Schwellwertes erfolgen soll.
Szenennummer	1-64 [1]	Auswahl der aufzurufenden Szene
Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>keine Reaktion</b></li> <li>Szene senden</li> </ul>	Einstellung, ob eine Reaktion bei der Unterschreitung des Schwellwertes erfolgen soll.
Szenennummer	1-64 [1]	Auswahl der aufzurufenden Szene
Zeit für zyklisches Senden	<b>nie</b> , 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60min, 90 min, 120 min	Einstellung, ob die Szene zyklisch gesendet werden soll
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nicht verwenden</b></li> <li>verwenden</li> </ul>	Einblenden eines Sperrobjekts für die Fassadensteuerung
Testfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>nicht aktiv</b></li> <li>aktiv</li> </ul>	aktiviert das manuelle anfahren der Sonnenschutzposition

Tabelle 9: 1 Byte Szenennummer

Das nachfolgende Bild zeigt die Betriebsart für den Aufruf absoluter Positionen:

Fassadensteuerung	
Datentyp Verfahrenobjekt	1 Byte Absolute Position
Position ansteuern für	Jalousien und Lamellen
Reaktion, wenn Schwellwert überschritten	Position Jalousie und Lamellen anfahren
Absolute Position für Jalousien	0%
Absolute Position für Lamellen	0%
Position 1	veränderbar über Teach-In Objekt
Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten	Position Jalousie und Lamellen anfahren
Absolute Position für Jalousien	0%
Absolute Position für Lamellen	0%
Nur verfahren wenn	immer verfahren
Zeit für zyklisches Senden	nie
Sperrojekt	verwenden
Testfunktion	aktiv

Bild 7: 1 Byte Absolute Position

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diese Betriebsart:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datentyp Verfahrenobjekt	<b>1 Byte Absolute Position</b>	getroffene Einstellung für den Datentyp des Verfahr Objektes
Position ansteuern für	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rollladen</b></li> <li>• Jalousie und Lamellen</li> </ul>	Einstellung, ob absolute Positionsbefehle für Rollladen oder für Jalousie und Lamellen gesendet werden sollen
Reaktion, wenn Schwellwert überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>keine Reaktion</b></li> <li>• Position Rollladen anfahren</li> <li>• Position Jalousie + Lamellen anfahren</li> </ul>	Einstellung, ob eine Reaktion bei der Überschreitung des Schwellwertes erfolgen soll.
Absolute Position für Rollladen	0-100% [0%]	Einstellung der absoluten Position
Absolute Position für Jalousien	0-100% [0%]	Einstellung der absoluten Position

Absolute Position für Lamellen	0-100% <b>[0%]</b>	Einstellung der absoluten Position
Position 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teach-In wird nicht benutzt</li> <li>• <b>veränderbar über Teach-In Objekt</b></li> </ul>	Über das Teach-In Objekt kann dem Sonnensensor die aktuelle Position des Aktors als neue Position für die Fassadensteuerung vorgegeben werden.
Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>keine Reaktion</b></li> <li>• Szene senden</li> <li>• Position Rollladen anfahren</li> <li>• Position Jalousie + Lamellen anfahren</li> </ul>	Einstellung, ob eine Reaktion bei der Unterschreitung des Schwellwertes erfolgen soll. Abhängig vom eingestellten Datentyp kann eine Szene oder eine absolute Position gesendet werden.
Absolute Position für Rollladen	0-100% <b>[0%]</b>	Einstellung der absoluten Position
Absolute Position für Jalousien	0-100% <b>[0%]</b>	Einstellung der absoluten Position
Absolute Position für Lamellen	0-100% <b>[0%]</b>	Einstellung der absoluten Position
Nur verfahren wenn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• immer verfahren</li> <li>• <b>Sonnenschutzposition aktiv</b></li> </ul>	Einstellung wann bei der Unterschreitung des Schwellwertes verfahren werden soll
Zeit für zyklisches Senden	<b>nie</b> , 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60min, 90 min, 120 min	Einstellung, ob die absolute Position zyklisch gesendet werden soll
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht verwenden</b></li> <li>• verwenden</li> </ul>	Einblenden eines Sperrobjekts für die Fassadensteuerung
Testfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	aktiviert das manuelle anfahren der Sonnenschutzposition

Tabelle 10: 1 Byte Absolute Position

Die nachfolgende Tabelle zeigt die relevanten Kommunikationsobjekte für die Fassadensteuerung:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
4	Fassade	Rollladenposition senden	1 Byte	Aufruf der parametrisierten Rollladenposition
4	Fassade	Szene Schwellwert	1 Byte	Aufruf der eingestellten Szene
4	Fassade	Jalousieposition senden	1 Byte	Aufruf der parametrisierten Jalousieposition
5	Fassade	Lamellenposition senden	1 Byte	Aufruf der parametrisierten Lamellenposition

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte Betriebsart 1

Die weiteren Parametrierungsmöglichkeiten hängen von den getroffenen Einstellungen für den Datentyp ab. In Abhängigkeit ob für den Datentyp der Szenenaufwurf oder der absolute Positionsaufwurf ausgewählt wurde werden die weiteren Parametrierungsmöglichkeiten eingeblendet. Diese werden in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert:

- **Teach-In Funktion**

*nur für absolute Positionen verfügbar*

Die Teach-In Funktion ermöglicht es, dass der aktuelle Wert des Jalousieaktors auf die Fassadensteuerung zurückgelesen wird. Dazu stehen bei jedem Schwellwert bei den Rollläden 3 Objekte und bei der Jalousie + Lamellen 4 Objekte zur Verfügung.

Die Objekte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
9	Fassade	Teach-In Position 1	1 Bit	Aktivierung der Teach-In Funktion für den Schwellwert
10	Fassade	Status Rollläden für Teach-In	1 Byte	Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion
10	Fassade	Status Jalousie für Teach-In	1 Byte	Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion
11	Fassade	Status Lamellen für Teach-In	1 Byte	Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion

Tabelle 12: Kommunikationsobjekte Teach-In

Dabei ist das 1 Bit Objekt, Teach-In Position 1/2, für die Aktivierung der Teach-In Funktion zuständig und das dazugehörige Statusobjekt für das Rücklesen des aktuellen Wertes zuständig. Das Statusobjekt muss dazu mit dem Statusobjekt des zugehörigen Jalousieaktors verbunden werden.

Im nachfolgenden Bild ist eine exemplarische Programmierung für die Teach-In Funktion bei Jalousie-&Lamellenfunktion dargestellt:

Objekt	Gerät
9: Fassade - Teach-In Position	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
10: Taste 1 - Schalter	1.1.3 BE-TA55P8.01 Taster 8-fach / Plus
Objekt	Gerät
10: Fassade - Status Jalousien für Teach-In	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
20: Kanal A - Status aktuelle Position	1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A
Objekt	Gerät
11: Fassade - Status Lamellen für Teach-In	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
21: Kanal A - Status akt. Lamellenposition	1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A

Bild 8: Teach-In Funktion

Das Bild zeigt die Aufteilung der Teach-In Objekte in drei verschiedene Gruppenadressen. Die Status-Objekte für die Teach-In Funktion wurden mit dem anzusteuernenden Kanal des Jalousieaktors verbunden. Das 1 Bit Aktivierungsobjekte, Teach-In Position, wurde in diesem Beispiel mit einem einfachen Taster verbunden, können aber auch über ein Display, etc. aktiviert werden. Sobald der Taster nun eine logische „1“ sendet wird die aktuelle Position der Jalousie und der Lamellen von den Statusobjekten des Aktors zurückgelesen und als neuer Wert der Fassadensteuerung gespeichert. Bei der nächsten Aktivierung des ersten Schwellwertes wird nun diese neue Position angefahren.

In den allgemeinen Einstellungen, kann noch eingestellt werden, ob die Teach-In Werte nach der Programmierung beibehalten bleiben sollen oder durch die parametrisierten Werte überschrieben werden sollen.

- **Nur verfahren wenn**  
*nur für absolute Positionen verfügbar*  
*Unterfunktion des Parameters „Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten“*  
 Über diese Einstellung kann eingestellt werden, ob die Position für die Schwellwertunterschreitung immer aufgerufen werden soll oder nur wenn die Sonnenschutzposition noch aktiv ist.  
 Dies ermöglicht, dass der Sonnensensor keinen neuen absoluten Positionsaufwurf generiert falls die Jalousie/Rollläden vorher manuell verfahren wurden. Um dies zu ermöglichen müssen die Statusobjekte für die Rollläden/Jalousie des Sonnensensors mit denen des anzusteuernenden Jalousieaktors verbunden werden, damit der Sonnensensor die aktuelle Position der Jalousie/Rollläden mit der eingestellten Sonnenschutzposition vergleichen kann.
- **Sperrfunktion**  
 Über die Einstellung, ob ein Sperrobjekt verwendet werden soll kann das Sperrobjekt für die Fassadensteuerung eingeblendet werden. Dieses Objekt sperrt, bei Aufruf mit einer „1“ die Fassadensteuerung.
- **Testfunktion**  
 Durch die Testfunktion wird ein Objekt für eine Testfahrt eingeblendet, welches ein manuelles Anfahren der eingestellten Sonnenschutzposition bewirkt. Diese Funktion kann sowohl für Testzwecke als auch für das manuelle Anfahren, falls die Sonnenschutzposition angefahren werden soll obwohl sie noch nicht aufgerufen wurde, verwendet werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die relevanten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
6	Fassade	Fassade Sperrobjekt	1 Bit	Sperren der Fassadensteuerung
14	Testfahrt	Sonnenschutz anfahren	1 Bit	fährt manuell die Sonnenschutzposition an

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte Betriebsart 1

### 4.4.2 Betriebsart 2

Bei der Betriebsart 2 gibt der Sonnensensor die Höhe der Sonnenschutzposition vor. Ein großer Vorteil dieser Betriebsart ist, dass die Höhe der Sonnenschutzposition sehr einfach und intuitiv verändert werden kann.

Zur Erkennung der Höhe wird bei Aktivierung der Sonnenschutzposition als erstes die Referenzrolllade verfahren. Diese verfährt solange bis der Sonnensensor abgedunkelt ist. Diese Position wird intern gespeichert als Sonnenschutzposition für die gesamte Fassade. Nun fährt die Referenzrolllade in kleinen Schritten wieder auf bis der Sonnensensor komplett frei ist. Nachdem der Einstellungsprozess abgeschlossen ist, wird die gespeicherte Position an die Fassade gesendet.

Das nachfolgende Bild zeigt die Parameter dieser Betriebsart:

Fassadensteuerung	
Datentyp Verfahrobjekt	1 Byte Absolute Position Höhe des Sonnensens
Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten	Fassade fährt Position an und Referenz fährt ho
Absolute Position für Rollladen	0%
Nur verfahren wenn	Sonnenschutzposition aktiv
Zeit für zyklisches Senden	nie
Sperrobject	verwenden
Testfunktion	aktiv

Bild 9: Betriebsart 2

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diese Betriebsart:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Datentyp Verfahrobjekt	<b>1 Byte Absolute Position Höhe des Sonnensensors</b>	getroffene Einstellung für den Datentyp des Verfahr Objektes
Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>keine Reaktion</b></li> <li>• Fassade fährt Position an und Referenz fährt hoch</li> </ul>	Einstellung, ob eine Reaktion bei der Unterschreitung des Schwellwertes erfolgen soll.
Absolute Position für Rollladen	0-100% [0%]	Einstellung der absoluten Position
Nur verfahren wenn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• immer verfahren</li> <li>• <b>Sonnenschutzposition aktiv</b></li> </ul>	Einstellung wann bei der Unterschreitung des Schwellwertes verfahren werden soll
Zeit für zyklisches Senden	<b>nie</b> , 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60min, 90 min, 120 min	Einstellung, ob die absolute Position zyklisch gesendet werden soll
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht verwenden</b></li> <li>• verwenden</li> </ul>	Einblenden eines Sperrobjekts für die Fassadensteuerung
Testfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nicht aktiv</b></li> <li>• aktiv</li> </ul>	aktiviert das manuelle anfahren der Sonnenschutzposition

Tabelle 14: Einstellmöglichkeiten Betriebsart 2

- **Nur verfahren wenn**

*Unterfunktion des Parameters* „Reaktion, wenn Schwellwert unterschritten“

Über diese Einstellung kann eingestellt werden, ob die Position für die Schwellwertunterschreitung immer aufgerufen werden soll oder nur wenn die Sonnenschutzposition noch aktiv ist.

Dies ermöglicht, dass der Sonnensensor keinen neuen absoluten Positionsaufruf generiert falls die Rollladen vorher manuell verfahren wurden. Um dies zu ermöglichen müssen die Statusobjekte für die Rollladen des Sonnensensors mit denen des anzusteuernenden Jalousieaktors verbunden werden, damit der Sonnensensor die aktuelle Position der Rollladen mit der eingestellten Sonnenschutzposition vergleichen kann.

- **Sperrfunktion**

Über die Einstellung, ob ein Sperrobjekt verwendet werden soll kann das Sperrobjekt für die Fassadensteuerung eingeblendet werden. Dieses Objekt sperrt, bei Aufruf mit einer „1“ die Fassadensteuerung.

- **Testfunktion**

Durch die Testfunktion wird ein Objekt für eine Testfahrt eingeblendet, welches ein manuelles Anfahren der eingestellten Sonnenschutzposition bewirkt. Diese Funktion kann sowohl für Testzwecke als auch für das manuelle Anfahren, falls die Sonnenschutzposition angefahren werden soll obwohl sie noch nicht aufgerufen wurde, verwendet werden.



Die nachfolgende Tabelle zeigt die relevanten Kommunikationsobjekte für diese Betriebsart:

Nummer	Name	Funktion	Größe	Verwendung
3	Fassade	Referenzrolllade Stop senden	1 Bit	Ansteuerung der Referenzrolllade
4	Fassade	Referenzrolllade Auf/Ab senden	1 Bit	Ansteuerung der Referenzrolllade
5	Fassade	Position der Fassade	1 Byte	sendet absolute Position an Fassade
6	Fassade	Fassade Sperrobjekt	1 Bit	sperrt die Fassadensteuerung
10	Fassade	Status der Referenzrolllade	1 Byte	liest die Position der Referenzrolllade
	Status			
14	Testfahrt	Sonnenschutz anfahren	1 Bit	fährt manuell die Sonnenschutzposition an

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Betriebsart 2

#### 4.4.2.1 Programmierung/Inbetriebnahme Betriebsart 2

Damit der Sonnensensor die Fassade auf die Position des Saugnapfes fahren kann müssen die Kommunikationsobjekte richtig verknüpft werden.

Das nachfolgende Beispiel soll dies verdeutlichen:

Objekt	Gerät
3: Fassade - Referenzrolllade Stop senden	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
15: Kanal A - Stop	1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A
Objekt	Gerät
4: Fassade - Referenzrolllade Auf/Ab senden	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
13: Kanal A - Rolladen Auf /Ab	1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A
Objekt	Gerät
5: Fassade - Position der Fassade	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
3: alle Kanäle - Absolute Position	1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A
Objekt	Gerät
10: Fassade - Status der Referenzrolllade	1.1.1 SCN-SS1H.01 Sonnensensor
20: Kanal A - Status aktuelle Position	1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A

Bild 10: Inbetriebnahme Betriebsart 2

Das obige Bild zeigt die Verknüpfung der 4 Objekte, die für die Inbetriebnahme der Betriebsart 2 zwingend verknüpft werden müssen.

Der Kanal A bildet in diesem Beispiel die Referenzrolllade. Die Fassade wird über die Zentralfunktion angesteuert. Die ersten beiden Gruppenadressen sind hierbei für die Steuerung der Referenzrolllade zuständig. Wird der eingestellte Schwellwert für die eingestellte Dauer überschritten, so sendet der Sensor einen „Ab-Befehl“ über das Objekt „Referenzrolllade Auf/Ab senden“.

Sobald die Rolllade die Position des Sonnensensors überschreitet, wird eine Verdunklung gemessen und der Sonnensensor sendet einen „Stop-Befehl“ über das Objekt „Referenzrolllade Stop senden“. In diesem Moment liest der Sensor über das Objekt „Status der Referenzrolllade“ die aktuelle Position der Rollladen zurück. Die Referenzrolllade wird nun aufgefahren bis der Saugnapf wieder frei ist. Sobald dieser Prozess abgeschlossen ist, sendet der Sonnensensor die absolute Position, welche im Moment der Verdunklung zurückgelesen wurde, an die Fassade über das Objekt „Position der Fassade“.

Im aktiven Sonnenschutzmodus ist die Fassade nun also auf der Höhe des Sensors. Die Referenzrolllade steht etwas höher um die Sonneneinstrahlung noch sicher messen zu können.

## 4.5 Taster Eingänge

### 4.5.1 Eingänge gruppiert

Die Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen, wenn der Kanal als „gruppiert“ ausgewählt wird:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Eingang A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dimmen</b></li> <li>• Jalousie</li> </ul>	Betriebsart des Kanals
Dimmer Funktion A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Heller/Dunkler</b></li> <li>• Dunkler/Heller</li> </ul>	Folgende Einstellungen sind möglich wenn der Kanal als Dimmer ausgewählt wurde.
Jalousie Funktion A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ab/Auf</b></li> <li>• Auf/Ab</li> </ul>	Folgende Einstellungen sind möglich wenn der Kanal als Jalousie ausgewählt wurde.
Schalt Funktion A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>An/Aus</b></li> <li>• Aus/An</li> </ul>	Folgende Einstellungen sind möglich wenn der Kanal als Schalten ausgewählt wurde.
Sperrobject	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inaktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> </ul>	Das Sperrobject kann für jeden Kanal separat ein und ausgeschaltet werden.

Tabelle 16: Parameter Gruppierung

Werden Kanäle als gruppiert parametrisiert, so wird immer 2 Kanälen, also einem Kanalpaar, eine Funktion zugewiesen. Die gruppierten Funktionen werden als zweiflächig bezeichnet. Im Gegensatz zur einflächigen Funktion kann eine Aktion unabhängig von der vorhergegangenen ausgeführt werden. Hierbei führt jeweils ein Kanal eine feste Funktion aus. Es kann frei parametrisiert werden, welcher Kanal für welche Funktion zuständig ist.

### 4.5.1.1 Dimmen

Die zweiflächige Dimmfunktion(Kanäle gruppiert) dient der Ansteuerung von Dimmfaktoren zum Start-Stop Dimmen, beispielsweise von Lampengruppen.

Wenn ein Kanalpaar als Dimmer eingestellt wird, sind folgende Parameter sichtbar:



Bild 11: Parameter zweiflächiges Dimmer

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kommunikationsobjekte für diesen Parameter:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion des Dimmvorgangs; Aktion für kurzen Tastendruck
24	Dimmen	4 Bit	Dimmfunktion; Aktion für langen Tastendruck
27	Sperrobject	1 Bit	sperrt die Tastereingänge

Tabelle 17: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Dimmen

Wird ein gruppiertes Kanalpaar als Dimmfunktion parametrier, so erscheinen für diesen Kanal 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für den kurzen Tastendruck, das Schaltobjekt „Dimmen Ein/Aus“, und zum anderen die Funktion für den langen Tastendruck, das Dimmobjekt „Dimmen“.

Die zweiflächige Dimmfunktion kann entweder als Heller/Dunkler oder als Dunkler/Heller parametrier werden. Die erste Funktion steht dabei auch automatisch für den ersten Kanal. Ein Umschalten der Funktion für diesen Kanal führt auch automatisch zum Umdrehen der Schaltfunktion(Aktion für den kurzen Tastendruck).

Ist die Dimmfunktion (für Kanal A/B) nun als Heller/Dunkler parametrier so ergibt sich folgendes: Durch einen kurzen Tastendruck an Eingang A wird der Kanal eingeschaltet, ein kurzer Tastendruck auf Kanal B schaltet den Kanal aus. Der Kanal startet nach dem einschalten mit der Helligkeitsstufe, welche vor dem Ausschalten eingestellt wurde. Durch einen langen Tastendruck kann der Kanal nun schrittweise gedimmt werden. Bei der Funktion Heller/Dunkler wird der Kanal durch einen langen Tastendruck an Kanal A schrittweise heller gedimmt, ein langer Tastendruck an Kanal B dimmt den Kanal schrittweise dunkler.

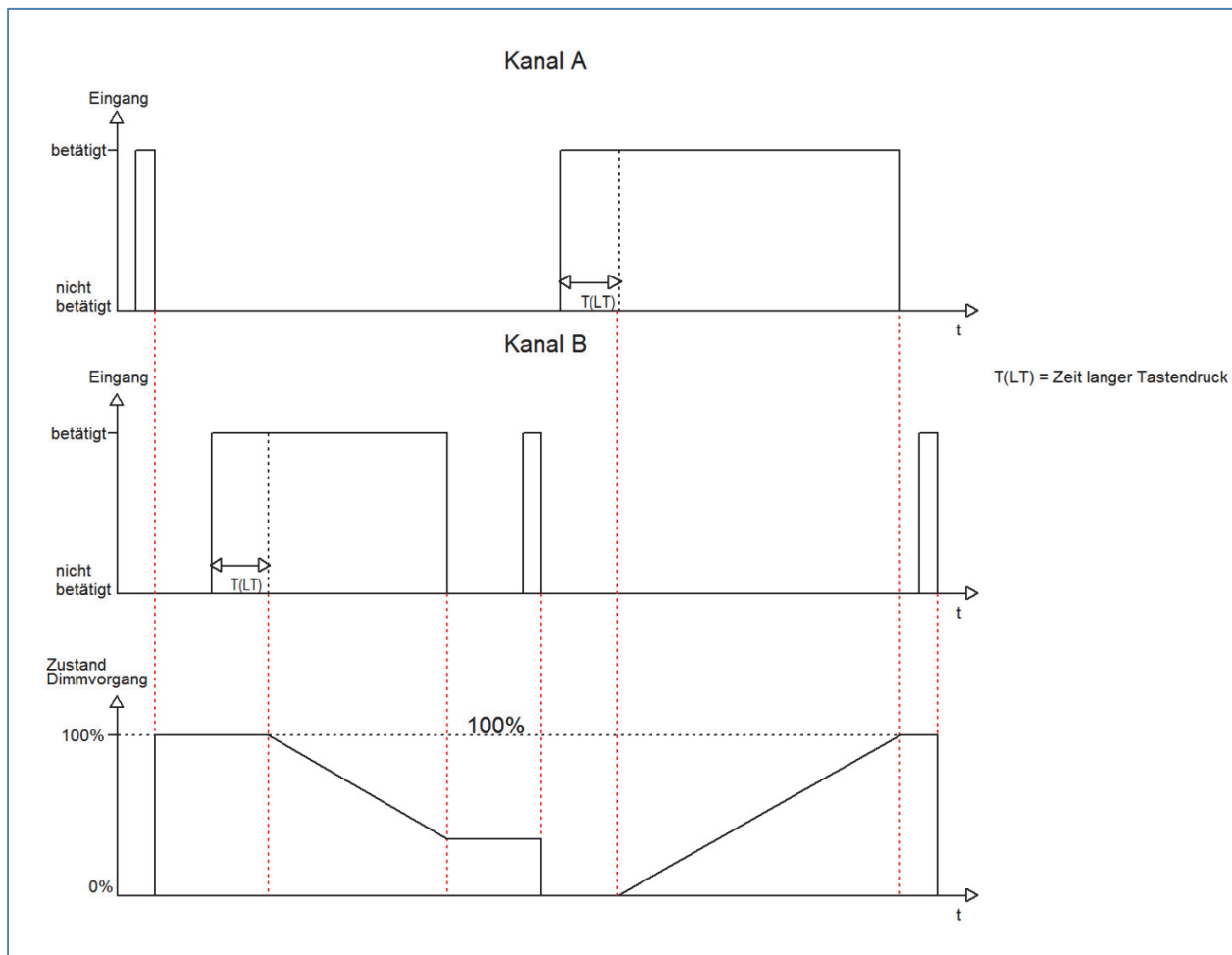
Die Schrittweite ist beim zweiflächigen Dimmen fest auf 100% eingestellt. Es handelt sich hierbei um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, wird dem Eingang so lange ein heller oder dunkler Befehl zugewiesen bis dieser losgelassen wird. Nach dem loslassen wird ein Stop Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet. Also kann mit einem einzigen Tastendruck, bei entsprechend langer Betätigung, von 0 auf 100% oder analog von 100% auf 0% gedimmt werden.

Die Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen Dimm- und Schaltobjekt für die einzelnen Kanäle:

Eingang	Funktion Heller/Dunkler		Funktion Dunkler/Heller	
	Eingang A	Eingang B	Eingang A	Eingang B
Dimmfunktion	Heller	Dunkler	Dunkler	Heller
Schaltfunktion	EIN	AUS	AUS	EIN

Tabelle 18: Dimmfunktion

Das nachfolgende Funktions-Zeit Diagramm zeigt noch einmal den Vorgang des zweiflächigen Dimmens:



### 4.5.1.2 Jalousie

Die zweiflächige Jalousie Funktion dient der Ansteuerung von Jalousieaktoren, welche zur Verstellung und Steuerung von Jalousien verwendet werden können.

Wenn ein Kanalpaar als Jalousie-Funktion eingestellt wird, sind folgende Parameter sichtbar:

**Eingänge 1 / 2**

Eingänge 1 / 2	Jalousie ▼
Jalousie Funktion 1 / 2	Auf, Ab ▼
Bedienfunktion	Lang=Fahren / Kurz=Stop/Lamellen Auf/Zu ▼
Sperrobjekt	aktiv ▼

Bild 12: Parameter Jalousie-Funktion

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Jalousie Auf/Ab	1 Bit	Fahrfunktion der Jalousiefunktion, Aktion für langen Tastendruck
24	Stop/Lamellen Auf/Zu	1 Bit	Stop/ Lamellenverstellung; Aktion für kurzen Tastendruck
27	Sperrobjekt	1 Bit	sperrt die Tastereingänge

Tabelle 19: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Jalousiefunktion

Wird ein gruppiertes Kanalpaar als Jalousiefunktion parametrier, so erscheinen für diesen Kanal 2 Kommunikationsobjekte, zum einen die Funktion für den kurzen Tastendruck das Stop-/Schrittobjekt „Stop/Lamellen Auf/Zu“ und zum anderen die Funktion für den langen Tastendruck das Bewegungsobjekt „Jalousie Auf/Ab“.

Das Bewegungsobjekt dient der Auf- und Abfahrt der Jalousien. Das Stop/Schrittobjekt dient der Verstellung der Lamellen. Zusätzlich stoppt diese Funktion die Auf- bzw. Abfahrt insofern die Endlage noch nicht erreicht wurde.

Da Jalousieaktoren für die Abfahrt immer ein 0-Signal verwenden und für die Auffahrt ein 1-Signal verwenden, gibt das Tasterinterface dies auch so aus.

Es ist zusätzlich möglich die Aktion für den langen und den kurzen Tastendruck zu tauschen. Somit kann ausgewählt werden, ob über einen langen oder einen kurzen Tastendruck verfahren werden soll. Das Stop-/Schrittobjekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

Die Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen Stop-/Schrittobjekt und Bewegungsobjekt für die einzelnen Kanäle:

	Funktion Heller/Dunkler		Funktion Dunkler/Heller	
	Eingang A	Eingang B	Eingang A	Eingang B
<b>Stop-/Schrittobjekt</b>	Ab	Auf	Auf	Ab
<b>Bewegungsobjekt</b>	Stop/Lamellen Zu	Stop/Lamellen Auf	Stop/Lamellen Auf	Stop/Lamellen Zu

Tabelle 20: Jalousiefunktion

### 4.5.1.3 Schalten

Bei der Schaltfunktion für gruppierte Kanäle kann einem Schaltvorgang die Werte An und Aus beliebig zugewiesen werden.

Wenn das Kanalpaar als Schalten ausgewählt ist, dann ist folgendes Fenster sichtbar:

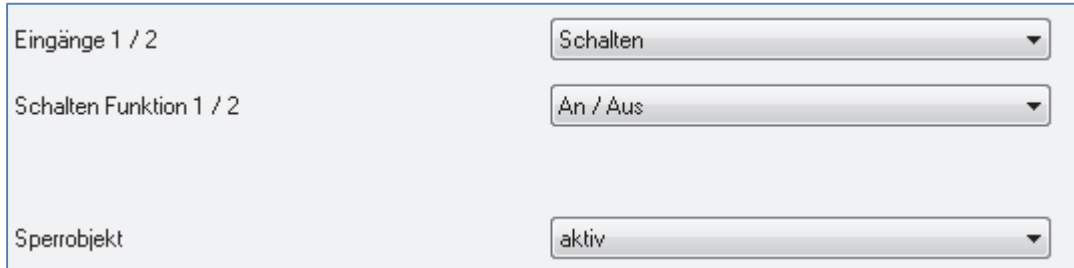


Bild 13:gruppierte Schaltfunktion

Mit der gruppierten Schaltfunktion können einfache Funktion wie eine Wechselschaltung leicht programmiert werden. Das Kanalpaar sendet, über das 1 Bit Kommunikationsobjekt, für die Betätigung des ersten Kanals eine 1-Signal und für die Betätigung des zweiten Kanals ein 0-Signal. Diese Zuordnung kann in der Parametrierung jedoch auch beliebig umgedreht werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das zugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Schalten Ein/Aus	1 Bit	Schaltobjekt für zweiflächige Schaltfunktion
27	Sperrobject	1 Bit	sperrt die Tastereingänge

Tabelle 21: Kommunikationsobjekt gruppierte Schaltfunktion

### 4.5.2 Parameter Kanäle einzeln

Werden die Taster Eingänge „Eingänge einzeln“ ausgewählt, so kann jedem Eingang einzeln 6 verschiedene Betriebsarten zugewiesen werden:

- Inaktiv
- Schalten
- Szene
- Schalten kurz/lang
- Ein Taster Dimmen
- Ein Taster Jalousie

Nach Zuweisung der Betriebsart kann die weitere Parametrierung erfolgen, insofern der Eingang nicht als inaktiv ausgewählt wurde und damit deaktiviert wurde.

#### 4.5.2.1 Schalten

Für einen Schaltausgang sind diverse Unterfunktionen verfügbar, welche meist noch zusätzliche Parametrierungsmöglichkeiten aufweisen. Die einzelnen Unterfunktionen, sowie deren Einstellmöglichkeiten sind in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert.

- **Schalten steigende Flanke**

Folgende Einstellmöglichkeiten sind vorhanden, wenn die Unterfunktion Schalten steigende Flanke ausgewählt wurde:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für steigende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An</li> <li>• Aus</li> </ul>	Schaltet bei steigender Flanke ein/aus

Tabelle 22: Parameter Schalten steigende Flanke

Die Unterfunktion „Schalten steigende Flanke“ sendet das eingestellte Signal(An = 1 oder Aus = 0) bei einer steigenden Flanke.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

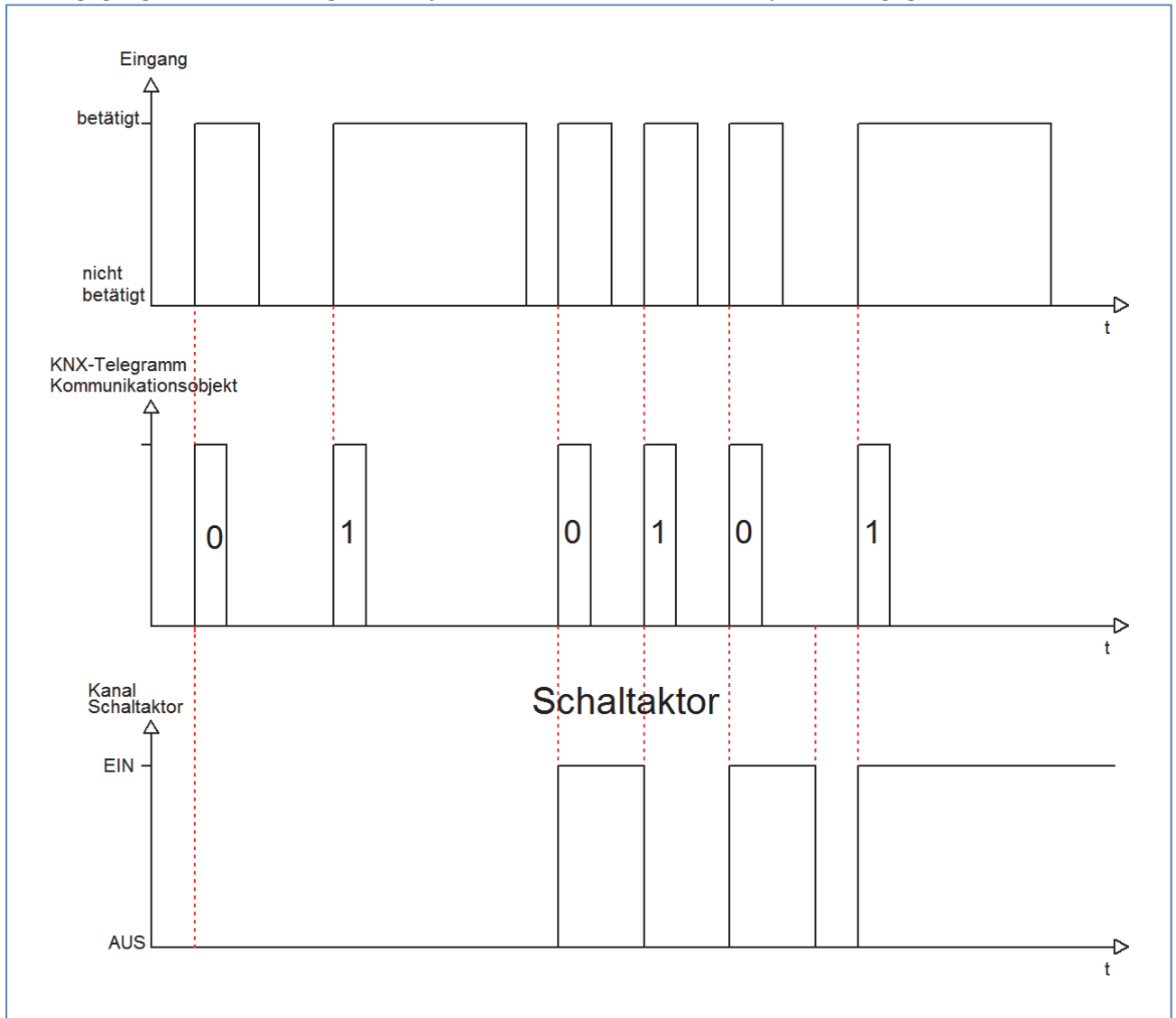
Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Schalten	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste

Tabelle 23: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten steigende Flanke



- **Umschalten steigende Flanke**

Mit der Unterfunktion „Umschalten steigende Flanke“ schaltet der Eingang bei einer steigenden Flanke jeweils um. Das heißt der aktuelle Objektwert wird jeweils invertiert und dann gesendet. Durch diese Funktion kann zum Beispiel eine flankengesteuerte Wechselschaltung aufgebaut werden. Das nachfolgende Diagramm beschreibt die Unterfunktion „Umschalten steigende Flanke“. Sobald der Zustand von 0 auf 1 wechselt gibt der Taster Eingang das jeweils umgekehrte Signal zum vorhergegangenen aus. Das Signal wird jeweils in Form eines kurzen Impulses ausgegeben:



Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Schalter	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste
24	Wert für Umschaltung	1 Bit	Statusobjekt, muss mit Statusobjekt des Schaltaktors verbunden werden

Tabelle 24: Kommunikationsobjekte Parameter Umschalten steigende Flanke

Damit der Eingang für die Umschaltung seinen letzten Schaltzustand kennt, muss das Objekt „Wert für Umschaltung“ mit dem Statusobjekt des Schaltaktors verknüpft werden. Soll der Eingang ohne Aktor betrieben/getestet werden, so muss dieses Objekt mit dem Objekt „Schalter“ verbunden werden, damit die Umschaltung funktioniert.

- **Zustand senden**

Durch die Unterfunktion „Zustand senden“ sendet der Eingang immer das für die jeweilige Flanke eingestellte Signal. Folgendes Fenster mit den dazugehörigen Parametrierungsmöglichkeiten erscheint für die Unterfunktion „Zustand senden“:

Eingang 1	
Funktion	Schalten
Unterfunktion	Zustand senden
Wert für steigende Flanke	An
Wert für fallende Flanke	Aus
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	nichts senden
Zyklisches Senden Aktiv	Aus
Sperrobjekt	nicht aktiv

Bild 14: Unterfunktion Zustand senden

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für steigende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An</li> <li>• Aus</li> </ul>	Schaltet bei steigender Flanke ein/aus
Wert für fallende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An</li> <li>• Aus</li> </ul>	Schaltet bei steigender Flanke ein/aus
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nichts senden</li> <li>• Zustand senden</li> </ul>	definiert das Sendeverhalten bei der Busspannungswiederkehr
Zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• An</li> </ul>	schaltet das zyklische Senden Ein/Aus
Abstand zyklisches senden	1-3000s [1]	Zeitspanne, die zwischen zwei zyklischen Sendungen vergeht

Tabelle 25: Parameter Zustand senden

Nachfolgend ist das zugehörige Kommunikationsobjekt dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Schalter	1 Bit	Schaltfunktion; keine Unterscheidung kurze/lange Taste

Tabelle 26: Kommunikationsobjekte Zustand senden

Durch den Parameter „Wert für steigende Flanke“ kann eingestellt werden, ob der Kanal ein 1-Signal (Wert :An) oder ein 0-Signal(Wert: Aus) sendet. Soll z.B. der Kanal eines Schaltaktor mit einem Eingang an- und ausgeschaltet werden, so müssen für die steigende und die fallende Flanke unterschiedliche Werte ausgegeben werden. Ansonsten wird z.B. zweimal hintereinander ein 0-Signal (Wert für beide: Aus) gesendet.

Mit der Funktion zyklisches Senden kann man den Zustand des Eingangs periodisch in gewissen, parametrierbaren, Abständen automatisch senden lassen. Der Binäreingang sendet dann den für die jeweilige Flanke zugewiesenen Wert.

Eine gängige Anwendung für diesen Parameter ist z.B. die Überwachung von Fenstern, welche mit Fensterkontakten ausgestattet sind. So kann z.B. eine Anzeige anzeigen, ob alle Fenster geschlossen sind oder eine Alarmeinrichtung mit dieser Funktion realisiert werden.

- **Wert senden steigende Flanke**

Bei der Unterfunktion „Wert senden“ stehen dem Anwender zwei weitere Unterfunktionen, 1 Byte Wert senden und das Zwangsführungsobjekt, zur Verfügung, welche dann entsprechend weiter parametrierbar werden können. Das nachfolgende Bild zeigt das Einstellmenü für diesen Parameter:

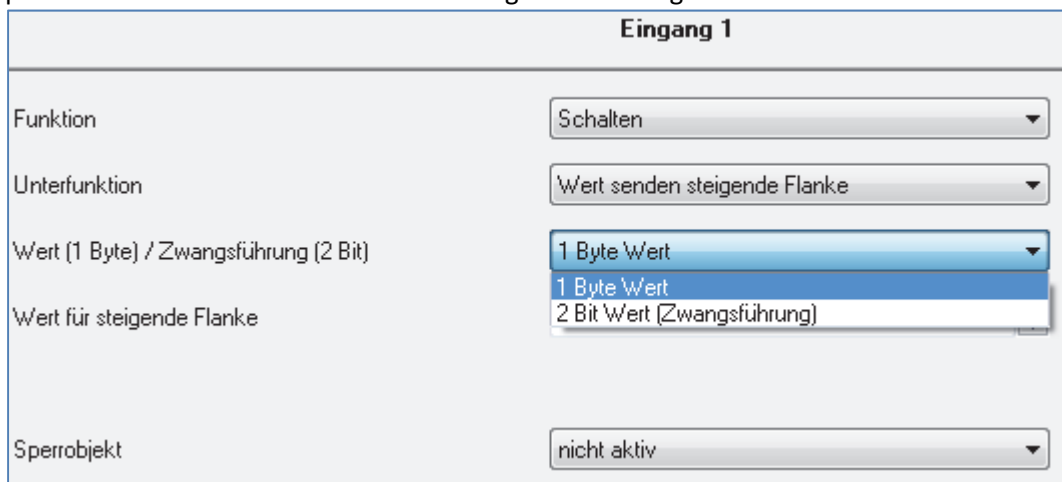


Bild 15: Unterfunktion Wert senden

Wird die Unterfunktion „Wert Senden“ ausgewählt, so muss als erstes ausgewählt werden, welche Werte gesendet werden sollen. Die Auswahlmöglichkeiten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert (1 Byte)/ Zwangsführung (2 Bit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1 Byte Wert</b></li> <li>• 2 Bit Wert(Zwangsführung)</li> </ul>	Auswahl zwischen 1 Byte Wert und 2 Bit Wert

Tabelle 27: Auswahl Parameter Schalten-Wert senden

Wenn die Einstellung „1 Byte Wert“ ausgewählt wird, so sind folgende Einstellungen möglich:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für steigende Flanke	0-255 [0]	Zuweisung welcher Wert für die steigende Flanke gesendet wird

Tabelle 28: Auswahlbereich Wert senden 1 Byte Objekt

Bei dieser Funktion kann das 1 Byte Kommunikationsobjekt für die steigende Flanke einen beliebigen Wert senden. Der Wertebereich für diesen Wert liegt dabei im Bereich des Byte-Wertebereichs(0-255).

Das zugehörige Kommunikationsobjekt ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Wert senden	1 Byte	sendet den zugehörigen Wert

Tabelle 29: Kommunikationsobjekte Parameter Wert senden-1 Byte Objekt

Ist die Einstellmöglichkeit 2 Bit Wert(Zwangsführung) ausgewählt, so stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Auswahl:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Zwangsführung senden steigende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zwangsführung nicht aktiv</b></li> <li>• Zwangsführung Aus</li> <li>• Zwangsführung Ein</li> </ul>	Zuweisung der gesendeten Zwangsführung für die steigende Flanke

Tabelle 30: Auswahlbereich Wert senden-Zwangsführung

Das Zwangsführungsobjekt ermöglicht zum Beispiel die automatische Helligkeitsregelung eines Präsenzmelders zu steuern.

Das Zwangsführungsobjekt kann drei verschiedenen Zustände senden:

- **Zwangsführung nicht aktiv(control=0; value=0)**  
Das Zwangsführungsobjekt hat keinerlei Einfluss auf den Empfänger. In einem Präsenzmelder würde zum Beispiel die Automatikfunktion(Bewegungsmelderbetrieb) eingeschaltet.
- **Zwangsführung Aus(control=1; value=0)**  
Das Zwangsführungsobjekt schaltet den Ausgang des Empfängers bedingungslos aus. Ein Präsenzmelder würde zum Beispiel dauerhaft ausgeschaltet werden. Registrierte Bewegung haben keinerlei Einfluss auf den Ausgang.
- **Zwangsführung Ein(control=1, value=1)**  
Das Zwangsführungsobjekt schaltet den Ausgang des Empfängers bedingungslos ein. Ein Präsenzmelder würde zum Beispiel dauerhaft eingeschaltet werden. Registrierte Bewegung haben keinerlei Einfluss auf den Ausgang.

Das zugehörige Kommunikationsobjekt ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Zwangsführung senden	2 Bit	sendet die jeweilige Zwangsführung

Tabelle 31: Kommunikationsobjekt Parameter Wert senden-Zwangsführung

### 4.5.2.2 Szene

Durch die Szenenfunktion können Szenen aufgerufen werden, welche im Schaltaktor gespeichert wurden. Die Szenennummer muss hierbei mit der in dem Schaltaktor eingestellten Szenennummer übereinstimmen. Ist die Speicherfunktion aktiviert, so kann diese durch einen langen Tastendruck aktiviert werden.

Das folgende Bild zeigt die Parametrierungsmöglichkeiten für diesen Parameter:

**Eingang 1**

Funktion	Szene ▼
Unterfunktion	Speichern ▼
Szene Nummer	1 ▼
Sperrojekt	nicht aktiv ▼

Bild 16: Parameter Szene

Die Tabelle zeigt die möglichen Funktionen für den Parameter Szene:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Speicherfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein speichern</li> <li><b>Speichern</b></li> </ul>	Speicherfunktion wird mit langem Tastendruck angewählt
Szenen Nummer	1-64 [1]	Szenennummer muss mit der im Schaltaktor anzuwählenden übereinstimmen
Sperrojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inaktiv</b></li> <li>Aktiv</li> </ul>	sperrt den Szenenaufruf

Tabelle 32: Unterfunktionen Szene

Die Tabelle zeigt die vorhandenen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
25	Szene	1 Byte	ruft die zugehörige Szene auf

Tabelle 33: Kommunikationsobjekte Parameter Szene

Die Szenenfunktion ruft Szenen auf, welche im Schaltaktor abgelegt wurden. Szenen bestehen aus festen Zuständen mehrerer Aktoren, welche durch die Szenenfunktion mit einem einzigen Tastendruck aufgerufen werden können. Zusätzlich zum Aufruf der Szenen können über den Taster Eingang aktuelle Zustände der Aktoren in den jeweiligen Szenen gespeichert werden.

Um eine Szene aufzurufen oder einen neuen Wert für die Szene zu speichern wird der entsprechende Code an das zugehörige Kommunikationsobjekt für die Szene gesendet:

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
1	0x00	0	0x80	128
2	0x01	1	0x81	129
3	0x02	2	0x82	130
4	0x03	3	0x83	131
5	0x04	4	0x84	132
6	0x05	5	0x85	133
7	0x06	6	0x86	134
8	0x07	7	0x87	135
9	0x08	8	0x88	136
10	0x09	9	0x89	137
11	0x0A	10	0x8A	138
12	0x0B	11	0x8B	139
13	0x0C	12	0x8C	140
14	0x0D	13	0x8D	141
15	0x0E	14	0x8E	142
16	0x0F	15	0x8F	143
17	0x10	16	0x90	144
18	0x11	17	0x91	145
19	0x12	18	0x92	146
20	0x13	19	0x93	147
21	0x14	20	0x94	148
22	0x15	21	0x95	149
23	0x16	22	0x96	150
24	0x17	23	0x97	151
25	0x18	24	0x98	152
26	0x19	25	0x99	153
27	0x1A	26	0x9A	154
28	0x1B	27	0x9B	155
29	0x1C	28	0x9C	156
30	0x1D	29	0x9D	157
31	0x1E	30	0x9E	158
32	0x1F	31	0x9F	159

Tabelle 34: Szenenaufruf und Speichern

### 4.5.2.3 Schalten kurz/lang

Mit dem Parameter Schalten kurz/lang kann einem Eingang verschiedene Schaltvorgänge für die jeweilige Betätigungsart zugewiesen werden.

Das folgende Bild zeigt die Unterfunktionen für diesen Parameter:

**Eingang 1**

Funktion Schalten kurz/lang ▼

Wert für kurze Taste - Objekt 1 Aus ▼

Wert für lange Taste - Objekt 2 An ▼

Sperrojekt nicht aktiv ▼

Bild 17: Parameter Schalten kurz/lang

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Unterfunktionen für diesen Parameter dargestellt:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für kurze Taste Objekt 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Ein</li> <li>• <b>Umschalten</b></li> <li>• Wert senden</li> <li>• Nichts</li> </ul>	Aktion für einen kurzen Tastendruck
Wert für lange Taste Objekt 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Ein</li> <li>• <b>Umschalten</b></li> <li>• Wert senden</li> <li>• Nichts</li> </ul>	Aktion für einen langen Tastendruck
Sperrojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inaktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> </ul>	siehe Menüpunkt 4.4

Tabelle 35: Unterfunktionen Parameter Schalten kurz/lang

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

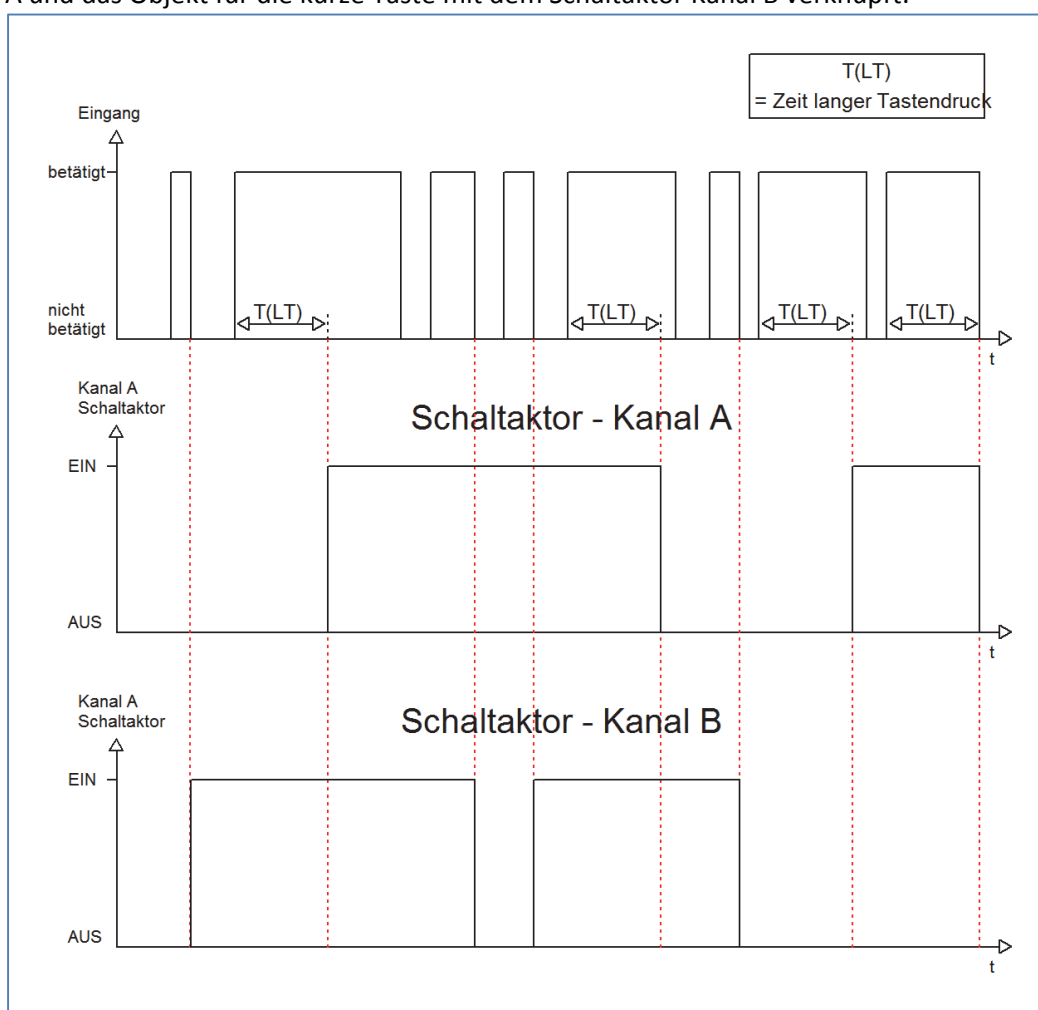
Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Kurze Taste	1 Bit/ 1 Byte	Schaltfunktion kurzer Tastendruck
25	Lange Taste	1 Bit/ 1 Byte	Schaltfunktion langer Tastendruck

Tabelle 36: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten kurz/lang



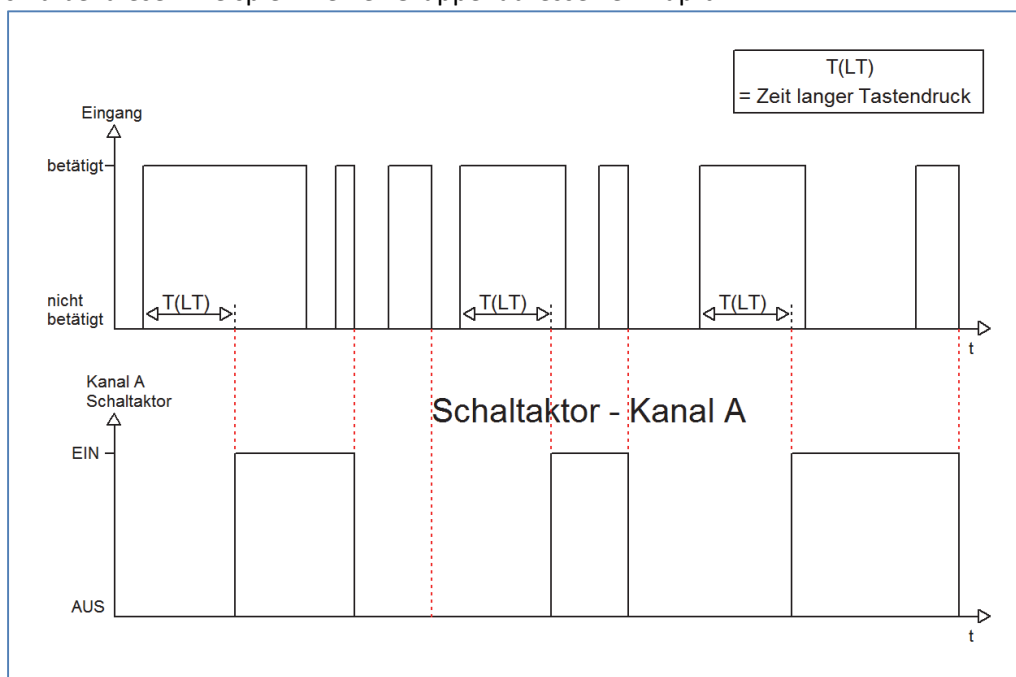
Bei dem Parameter „Schalten kurz/lang“ kann über einen Kanal z.B. zwei Ausgänge eines Schaltaktors angesprochen werden oder ein Ausgang durch einen langen Tastendruck ein und durch einen kurzen Tastendruck ausgeschaltet werden. Für jedes der zwei Objekte, also für die kurze Taste und für die lange Taste, kann separat eine Unterfunktion(Ausschalten, Einschalten, Umschalten, Wert senden oder nichts) ausgewählt werden. Es werden zwei Kommunikationsobjekte eingeblendet, zum einen das für die kurze Betätigung und zum anderen das für die lange Betätigung. Diese können beliebig und unabhängig voneinander verknüpft werden. Wird die Unterfunktion Umschalten ausgewählt, so erscheint zusätzlich ein Kommunikationsobjekt „Wert für Umschaltung kurz/lang“. Dieses Kommunikationsobjekt dient der Rückmeldefunktion und muss mit dem Statusobjekt des Schaltaktors verbunden werden.

Das nachfolgende Diagramm zeigt das Verhalten dieses Parameters für die Umschaltung für beide Objekte(kurze und lange Taste). Das Objekt für die lange Taste ist hierbei mit dem Schaltaktor Kanal A und das Objekt für die kurze Taste mit dem Schaltaktor Kanal B verknüpft:



Das Tasterinterface schaltet in diesem Beispiel durch den kurzen Tastendruck den Kanal B. Bei jeder Betätigung wird der Kanal umgeschaltet, d.h. sein aktueller Zustand wechselt bei jeder Betätigung. Die Betätigung der kurzen Taste hat keinerlei Bedeutung für den Kanal A. Dieser reagiert lediglich auf den langen Tastendruck mit einer Umschaltung:

Das nachfolgende Diagramm zeigt ein weiteres Anwendungsbeispiel für diesen Parameter. In diesem Beispiel wird mit dem Objekt für den langen Tastendruck der Kanal A eines Schaltaktors eingeschaltet und mit dem Objekt für die kurze Taste der Kanal A ausgeschaltet. Alle 3 Kommunikationsobjekte sind bei diesem Beispiel in einer Gruppenadresse verknüpft:



Wird die Unterfunktion Wert senden für eine Aktion ausgewählt, so erscheinen noch die folgenden zusätzlichen Einstellmöglichkeiten:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Wert für kurze/lange Taste	Wert senden	ausgewählte Unterfunktion: Wert senden
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1 Byte Wert [0...255]</b></li> <li>▪ Szenennummer</li> </ul>	Auswahl des zu sendenden Wertes
1 Byte Wert [0...255]	0-255 [0]	Auswahl des zu sendenden Byte Wertes, wenn Byte Wert ausgewählt wurde
Szenennummer	1-64 [1]	Auswahl der aufzurufenden Szene, wenn Szenennummer ausgewählt wurde

Tabelle 37: Unterfunktionen Wert senden bei Schalten kurz/lang

Durch die Unterfunktion „Wert senden“ für die Funktion Schalten kurz/lang können beliebige Werte bei kurzen/langen Schaltbefehlen gesendet werden. Es können sowohl Szenen aufgerufen werden als auch Byte Werte gesendet werden. So können z.B. verschiedene Szenen für einen kurzen/langen Tastendruck aufgerufen werden oder absolute Höhen-/Helligkeitsbefehle gesendet werden.

#### 4.5.2.4 Ein Taster Dimmen

Bei der Dimmfunktion für die Einzelkanäle, dem sogenannten einflächigem Dimmen, wird der Dimmvorgang über einen Kanal ausgeführt.

Eingang 1	
Funktion	Ein-Taster Dimmen
Schrittweite Dimmen	25%
Wiederholung Telegram	ja
Wiederholungszeit	1.0 s
Sperrobjekt	nicht aktiv

Bild 18: Parameter einflächiges Dimmen

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Unterfunktionen für diesen Parameter dargestellt:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Schrittweite Dimmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100%</b></li> <li>• 50%</li> <li>• 25%</li> <li>• 12,5%</li> <li>• 3%</li> <li>• 1,5%</li> </ul>	Die Dimmschrittweite gibt an um wie viel Prozent bei einem Dimmvorgang gedimmt werden kann.
Wiederholung Telegramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nein</b></li> <li>• Ja</li> </ul>	schaltet die Wiederholung des Dimmtelegramms Ein oder Aus.
Wiederholungszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3s</li> <li>• 0,5s</li> <li>• 0,7s</li> <li>• <b>1,0s</b></li> <li>• 1,3s</li> <li>• 1,5s</li> <li>• 2,0s</li> <li>• 5,0s</li> </ul>	Die Einstellfunktion für die Wiederholungszeit des Telegramms wird erst eingeblendet, wenn die Wiederholung des Telegramms aktiviert wurde.
Sperrobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inaktiv</b></li> <li>• Aktiv</li> </ul>	sperrt die einflächige Dimmfunktion

Tabelle 38: Unterfunktionen einflächiges Dimmen

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Dimmen Ein/Aus	1 Bit	Schaltfunktion des Dimmvorgangs; Aktion für kurzen Tastendruck
24	Dimmen	4 Bit	Dimmfunktion; Aktion für langen Tastendruck
25	Wert für Umschaltung	1 Bit	Statusobjekt, muss mit der Schaltfunktion des Dimmvorgangs verknüpft werden um Rückmeldung über aktuellen Schaltzustand zu geben

Tabelle 39: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Dimmen

Beim einflächigen Dimmen wird der Dimmvorgang über einen einzelnen Kanal ausgeführt. Somit ist es auch möglich eine Beleuchtung über einen einzelnen Taster zu dimmen.

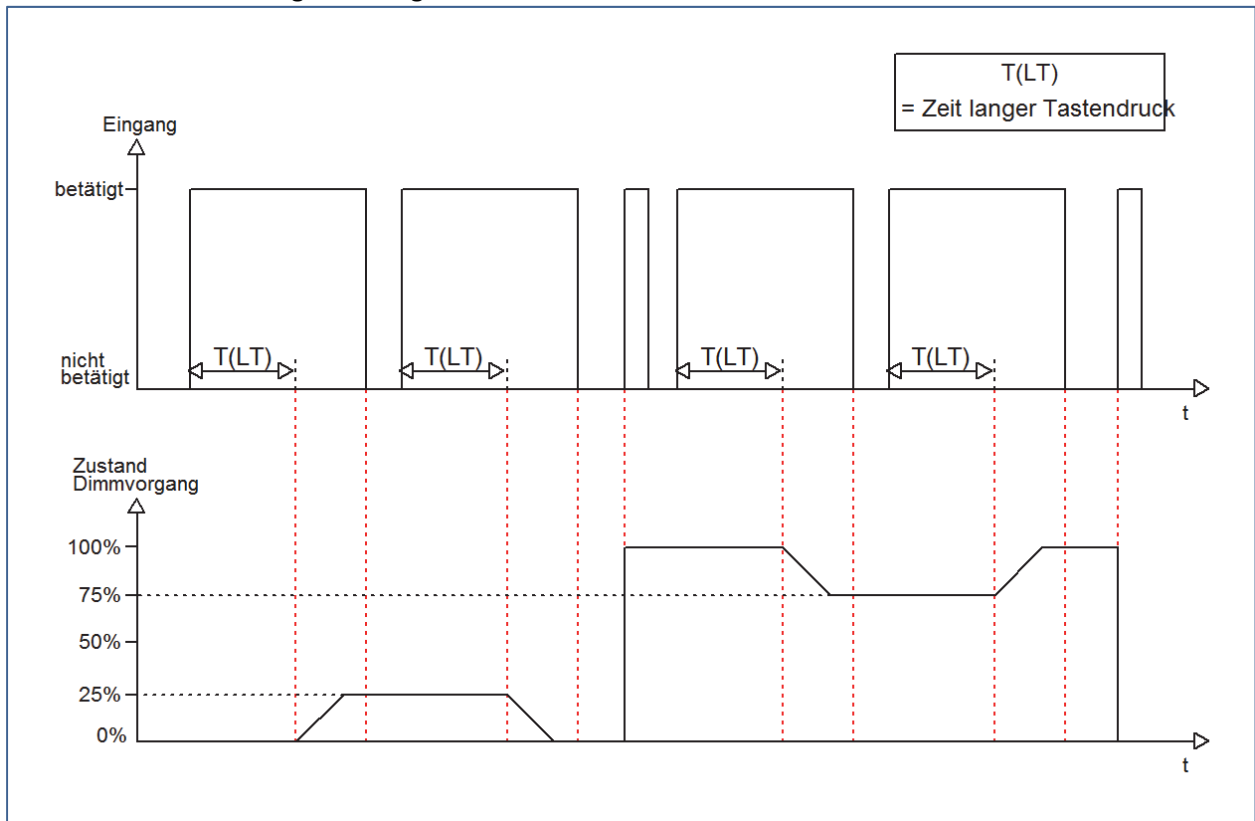
Durch einen langen Tastendruck wird hierbei das Kommunikationsobjekt „Dimmen“ angesprochen, welches für den Dimmvorgang zuständig ist und durch den kurzen Tastendruck das Kommunikationsobjekt „Dimmen Ein/Aus“, welches für das Schalten zuständig ist.

Da beim einflächigen Dimmen nur ein Taster zur Verfügung steht, wird der Dimmvorgang bei jedem erneuten Dimmvorgang umgekehrt, d.h. wurde vorher dunkler gedimmt so wird beim nächsten Mal heller gedimmt und umgekehrt.

Der Wert für die Schrittweite gibt an um wie viel Prozent das Licht bei einem langen Tastendruck gedimmt werden soll. Es handelt sich hierbei um ein Start-Stop Dimmen, d.h. sobald die Dimmfunktion aktiv wird, wird dem Eingang so lange ein heller oder dunkler Befehl zugewiesen bis dieser losgelassen wird. Nach dem loslassen wird ein Stop Telegramm gesendet, welches den Dimmvorgang beendet. Also kann mit einem einzigen Tastendruck, bei entsprechend langer Betätigung und einer eingestellten Schrittweite von 100%, von 0 auf 100% oder analog von 100% auf 0% gedimmt werden.

Ist jedoch ein Wert von z.B. 12,5% eingestellt, so sind folglich 8 Dimmvorgänge nötig um das Licht komplett von 0% auf 100% oder analog von 100% auf 0% zu dimmen. Ist die Telegramm-Wiederholung jedoch deaktiviert, so ist es bei dieser Schrittweite nicht möglich das Licht um mehr als 12,5% zu dimmen, da sich die Dimmrichtung ja wie oben beschrieben nach jedem Dimmvorgang umkehrt.

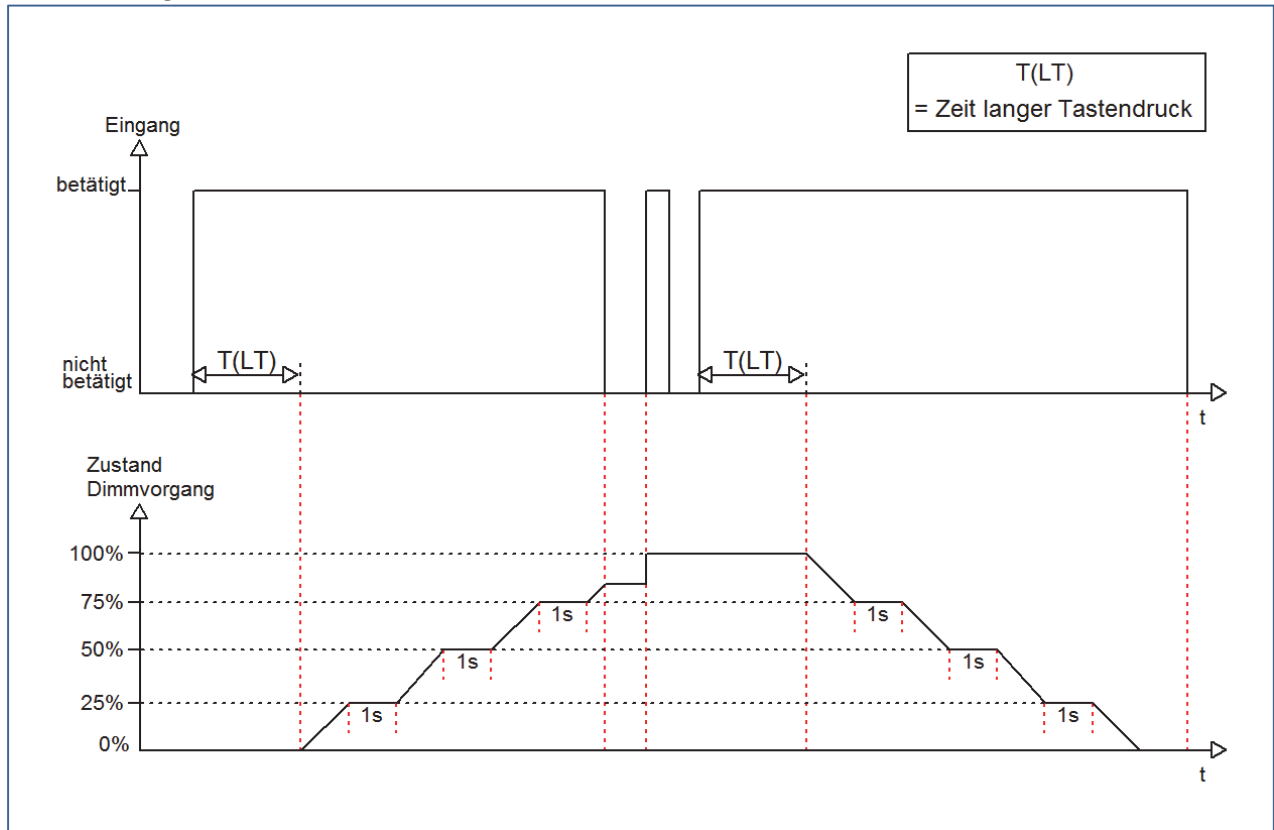
Dies verdeutlicht das folgende Diagramm für eine Schrittweite von 25%:



Die Beleuchtung kann somit nur zwischen den Grenzen 0% und 25% gedimmt werden sowie zwischen 100% und 75%. Diese Einstellung macht Sinn wenn die Beleuchtungsstärke sich z.B. nur in bestimmten Grenzen bewegen soll.

Folglich muss, um bei einer Schrittweite von kleiner als 50% das Licht um 100% auf- oder abwärts zu dimmen, die Wiederholung des Telegramms aktiviert werden. Wird die Telegrammwiederholung aktiviert, so erscheint ein weiteres Fenster zur Einstellung der Wiederholungszeit. Diese gibt an in welchen Zeitabständen z.B. das „Heller-Telegramm“ wiederholt wird. Solange nun die Dimmfunktion aktiv ist, d.h. ein langer Tastendruck wirkt, wird in den eingestellten Zeitabständen ein „Heller-“, oder „Dunkler-Telegramm“ gesendet.

Das folgende Diagramm verdeutlicht diese Funktion für die Dimmschrittweite 25% und einer Wiederholungszeit von 1s:



Durch die Wiederholung des Telegramms ist es somit auch möglich mit einer entsprechend langen Betätigung die Beleuchtung durch einen einzigen Tastendruck um 100% auf bzw. abwärts zu dimmen.

### 4.5.2.5 Ein Taster Jalousie

Bei der Jalousiefunktion für die Einzelkanäle, der sogenannten einflächigen Jalousiebedienung, wird die Jalousiefunktion über einen Kanal ausgeführt.

Eingang 1	
Funktion	Ein-Taster Jalousie
Bedienfunktion	Lang=Fahren / Kurz=Stop/Lamellen Auf/Zu
Sperrojekt	aktiv

Bild 19: Parameter einflächige Jalousiefunktion

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Unterfunktionen für diesen Parameter dargestellt:

Unterfunktion	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Bedienfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lang=Fahren/ Kurz=Stop/ Lamellen Auf/Zu</li> <li>Kurz=Fahren/ Lang=Stop/ Lamellen Auf/Zu</li> </ul>	Einstellung ob bei einem langen oder kurzen Tastendruck verfahren werden soll, bzw. die Lamellen verstellt werden sollen

Tabelle 40: Unterfunktionen einflächige Jalousiefunktion

Die Tabelle zeigt die eingeblendeten Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
23	Jalousie	1 Bit	Fahrfunktion der Jalousiefunktion, Aktion für langen Tastendruck
24	Lamellen/Stop	1 Bit	Stop/ Lamellenverstellung; Aktion für kurzen Tastendruck
25	Wert für Richtungswechsel	1 Bit	Statusobjekt, welches den letzten Verfahrenstatus anzeigt

Tabelle 41: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Jalousiefunktion

Mit der einflächigen Jalousiefunktion wird die Jalousiefunktion über einen Kanal ausgeführt. Das Kommunikationsobjekt „Jalousie“ regelt die Auf- und Abwärtsfahrt der Jalousie. Die Bewegungsrichtung hängt hierbei immer von der vorherigen Aktion ab, d.h. wurde vorher abwärts gefahren, so wird beim nächsten langen Tastendruck aufwärts gefahren und umgekehrt. Das Kommunikationsobjekt „Lamellen/Stop“ sendet ein Stopp-Telegramm für eine eventuell aktive Auf- bzw. Abwärtsfahrt. Außerdem erfolgt über dieses Objekt die Verstellung der Lamellen. Auch hier werden die Lamellen abwechselnd auf- bzw. zugefahren, analog zum Wechseln der Bewegungsrichtung für die Auf-/Abwärtsfahrt der Jalousie.

Zusätzlich ist es möglich die Aktion für den einzustellen welches Objekt auf einen kurzen und welches auf einen langen Tastendruck reagiert. Somit kann ausgewählt werden, ob über einen langen oder einen kurzen Tastendruck verfahren werden soll. Das Stop-/Schrittojekt nimmt dann das jeweils andere Bedienkonzept an.

Das Objekt „Wert für Richtungswechsel“ dient als Statusobjekt, damit der Taster Eingang immer den komplementären Wert zu dem davor gesendeten Wert sendet und muss mit dem Statusobjekt für die Richtung des anzusteuernenden Aktors verbunden werden.

## 5 Index

### 5.1 Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Anschlussbeispiel	Seite 5
Bild 2: Ausschnitt Kommunikationsobjekte	Seite 9
Bild 3: Allgemeine Einstellungen	Seite 11
Bild 4: Sensorkonfiguration	Seite 13
Bild 5: Untermenü Schwellwert	Seite 15
Bild 6: 1 Byte Szenennummer	Seite 18
Bild 7: 1 Byte Absolute Position	Seite 19
Bild 8: Teach-In Funktion	Seite 21
Bild 9: Betriebsart 2	Seite 23
Bild 10: Inbetriebnahme Betriebsart 2	Seite 25
Bild 11: Parameter zweiflächiges Dimmer	Seite 28
Bild 12: Parameter Jalousie-Funktion	Seite 30
Bild 13: gruppierte Schaltfunktion	Seite 31
Bild 14: Unterfunktion Zustand senden	Seite 34
Bild 15: Unterfunktion Wert senden	Seite 35
Bild 16: Parameter Szene	Seite 38
Bild 17: Parameter Schalten kurz/lang	Seite 40
Bild 18: Parameter einflächiges Dimmen	Seite 43
Bild 19: Parameter einflächige Jalousiefunktion	Seite 47



## 5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Funktionen	Seite 7
Tabelle 2: Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte	Seite 9
Tabelle 3: Allgemeine Einstellungen	Seite 11
Tabelle 4: Sensorkonfiguration	Seite 13
Tabelle 5: Beleuchtungsstärken	Seite 14
Tabelle 6: Kommunikationsobjekt Helligkeitsmesswert	Seite 14
Tabelle 7: Untermenü Schwellwert	Seite 15
Tabelle 8: Kommunikationsobjekte Schwellwert	Seite 16
Tabelle 9: 1 Byte Szenennummer	Seite 18
Tabelle 10: 1 Byte Absolute Position	Seite 19
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte Betriebsart 1	Seite 20
Tabelle 12: Kommunikationsobjekte Teach-In	Seite 21
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte Betriebsart 1	Seite 22
Tabelle 14: Einstellmöglichkeiten Betriebsart 2	Seite 24
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Betriebsart 2	Seite 25
Tabelle 16: Parameter Gruppierung	Seite 27
Tabelle 17: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Dimmen	Seite 28
Tabelle 18: Dimmfunktion	Seite 29
Tabelle 19: Kommunikationsobjekte Parameter zweiflächiges Jalousiefunktion	Seite 30
Tabelle 20: Jalousiefunktion	Seite 30
Tabelle 21: Kommunikationsobjekt gruppierte Schaltfunktion	Seite 31
Tabelle 22: Parameter Schalten steigende Flanke	Seite 32
Tabelle 23: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten steigende Flanke	Seite 32
Tabelle 24: Kommunikationsobjekte Parameter Umschalten steigende Flanke	Seite 33
Tabelle 25: Parameter Zustand senden	Seite 34
Tabelle 26: Kommunikationsobjekte Zustand senden	Seite 35
Tabelle 27: Auswahl Parameter Schalten-Wert senden	Seite 36
Tabelle 28: Auswahlbereich Wert senden 1 Byte Objekt	Seite 36
Tabelle 29: Kommunikationsobjekte Parameter Wert senden-1 Byte Objekt	Seite 36
Tabelle 30: Auswahlbereich Wert senden-Zwangsführung	Seite 36
Tabelle 31: Kommunikationsobjekt Parameter Wert senden-Zwangsführung	Seite 37
Tabelle 32: Unterfunktionen Szene	Seite 38
Tabelle 33: Kommunikationsobjekte Parameter Szene	Seite 38
Tabelle 34: Szenenaufruf und Speichern	Seite 39
Tabelle 35: Unterfunktionen Parameter Schalten kurz/lang	Seite 40
Tabelle 36: Kommunikationsobjekte Parameter Schalten kurz/lang	Seite 40
Tabelle 37: Unterfunktionen Wert senden bei Schalten kurz/lang	Seite 42
Tabelle 38: Unterfunktionen einflächiges Dimmen	Seite 43
Tabelle 39: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Dimmen	Seite 44
Tabelle 40: Unterfunktionen einflächige Jalousiefunktion	Seite 47
Tabelle 41: Kommunikationsobjekte Parameter einflächiges Jalousiefunktion	Seite 47

## 6 Anhang

### 6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräte nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

### 6.2 Entsorgungsroutine

Werfen Sie die Altgeräte nicht in den Hausmüll. Das Gerät enthält elektrische Bauteile, welche als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwertbarem Kunststoff.

### 6.3 Montage



#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom:**

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

**MDT Geräte zur Wettererfassung**

Ausführungen		
SCN-WS3HW.01	Wetterstation Home	Außenmontage an Wand oder Mast
SCN-SS1H.01	Sonnensensor	Innenmontage mit Saugnapf, Steuergerät zur Innenmontage
SCN-RS1R.01	Regensensor	Aussenmontage an Wand

MDT technologies bietet drei Geräte zur Sonnenschutzsteuerung/Wettererfassung an:

**Wetterstation Home:**

- 3 Sonnenschutzkanäle für Jalousie- /Rolladensteuerung
- Sonnenschutz für bis zu 3 Fassaden
- Umfangreiche Fassadensteuerung mit 2 Schaltschwellen und Einlernfunktion
- Zentrale Rolladensteuerung Auf/Ab über Dämmerungswert (mit Zeitverzögerung)
- Helligkeitswerte für Ost, Süd, West, Dämmerung
- Windgeschwindigkeit, Windalarm, Temperaturmessung
- Geeignet zur Fassadensteuerung im privaten Bereich
- Wand- oder Mastmontage, 5m Busanschlusskabel
- Keine zusätzliche Spannungsversorgung erforderlich
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

**Sonnensensor:**

- Helligkeitssensor mit Saugnapf zur Fenstermontage
- Mit 2 Tastereingängen für Jalousiebedienung
- Hysterese und Zeitverzögerung einstellbar
- 2m Anschlusskabel am Sensor
- Steuergerät zur Montage in Schalterdose neben Fenster
- Betriebsmodus 1: Montage am Fenster ohne Jalousie
- Betriebsmodus 2: Montage am Fenster mit Jalousie
- Keine zusätzliche Spannungsversorgung erforderlich
- Integrierter Busankoppler im Steuergerät
- 3 Jahre Produktgarantie

**Regensensor:**

- Integrierte, automatische Heizung zum Trocken
- Heizungsbetrieb über unverdrosselten Ausgang STV-640 oder externe 24VDC Versorgung
- Stromaufnahme der Heizung beträgt <100mA
- 5m Busanschlusskabel
- Rostfreier Montagewinkel im Lieferumfang
- Abmessungen (B x H x T): 67mm x 67mm x 29mm
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

Zur Inbetriebnahme und Projektierung benötigen Sie die ETS3f/ETS4. Die Produktdatenbank finden Sie auf unserer Internetseite unter [www.mdt.de/Downloads.html](http://www.mdt.de/Downloads.html)

SCN-SS1H.01



SCN-WS3HW.01



SCN-RS1R.01

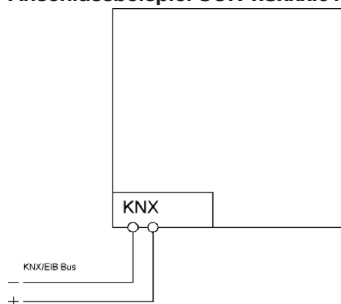


- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001
- Modernes Design
- Voll kompatibel zu allen KNX/EIB Komponenten
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

Technische Daten	SCN-SS1H.01	SCN-WS3HW.01	SCN-RS1R.01
<b>Meßdatenerfassung</b>	Helligkeit	Helligkeit, Windalarm, Dämmerung, Temperatur	Regen
<b>Max. Kabelquerschnitt</b>			
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter
<b>Versorgungsspannung</b>	KNX Bus	KNX Bus	KNX Bus
<b>Leistungsaufnahme KNX Bus typ.</b>	< 0,3W	< 0,3W	< 0,3W*
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 bis + 45°C	-20 bis + 70°C	0 bis + 45°C
<b>Schutzart</b>	IP 20	IP 44	IP 55
<b>Abmessungen Steuergerät (B x H x T)</b>	41mm x 41mm x 12mm	--	67mm x 67mm x 29mm

\* Ohne Heizung. Heizungsbetrieb über unverdrosselten Ausgang STV-640 oder externe 24VDC Versorgungsspannung. Stromaufnahme der Heizung beträgt <100mA

**Anschlussbeispiel SCN-xSxxx.01**



**Anschlussbeispiel SCN-RS001.01**

