

Technisches Handbuch



MDT Wetterstation

SCN-WS3HW.01

Weitere Dokumente:

Datenblatt:

https://www.mdt.de/Downloads_Datenblaetter.html

Montage- und Bedienungsanleitung:

https://www.mdt.de/Downloads_Bedienungsanleitung.html

Lösungsvorschläge für MDT Produkte:

https://www.mdt.de/Downloads_Loesungen.html

1 Inhalt

| | |
|--|----|
| 1 Inhalt..... | 2 |
| 2 Übersicht | 3 |
| 2.1 Übersicht | 3 |
| 2.2. Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten | 3 |
| 2.3 Anschluss-Schema..... | 4 |
| 2.4 Aufbau & Montagehinweis | 4 |
| 2.5 Funktionen..... | 5 |
| 2.5.1 Übersicht Funktionen | 6 |
| 2.6 Einstellungen in der ETS-Software | 7 |
| 2.7 Inbetriebnahme | 7 |
| 3 Kommunikationsobjekte | 8 |
| 3.1 Überblick..... | 8 |
| 3.2 Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte | 9 |
| 4 Referenz ETS-Parameter | 10 |
| 4.1 Allgemein | 10 |
| 4.2 Helligkeitssensoren | 12 |
| 4.2.1 Schwellwerte | 14 |
| 4.2.2 Fassadensteuerung | 18 |
| Datentyp und Verfahrfunktion | 20 |
| Teach-In Funktion | 23 |
| Temperatur-/Sperrfunktion..... | 24 |
| 4.3 Dämmerungssensor | 26 |
| 4.4 Windsensor | 28 |
| 4.5 Temperatursensor | 30 |
| 5 Index..... | 33 |
| 5.1 Abbildungsverzeichnis | 33 |
| 5.2 Tabellenverzeichnis..... | 34 |
| 6 Anhang | 35 |
| 6.1 Gesetzliche Bestimmungen | 35 |
| 6.2 Entsorgungsroutine..... | 35 |
| 6.3 Montage..... | 35 |
| 6.4 History | 35 |

2 Übersicht

2.1 Übersicht

Die Beschreibung bezieht sich auf die nachfolgend aufgeführte Wetterstation (Bestellnummer jeweils fett gedruckt):

- **SCN-WS3HW.01** Wetterstation Home zur Außenmontage, IP
 - Sonnenschutz für bis zu 3 Fassaden mit umfangreicher Fassadensteuerung; Helligkeitswerte für Ost, Süd, West und Dämmerung; Erfassung der Windgeschwindigkeit und der Temperatur; Spannungsversorgung über Busleitung

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

- **SCN-RS1R1.01** Regensensor

2.2. Verwendung & Anwendungsmöglichkeiten

Die MDT Wetterstation Home ist für die Wettererfassung im Heimbereich gedacht. Die Montage erfolgt im Außenbereich und sollte nach Möglichkeit an einem Mast montiert werden. Alternativ kann die Wetterstation auch an einer Südfassade montiert werden. Die Busverbindung wird über das 5m lange Anschlusskabel hergestellt.

In der Wetterstation sind 3 Helligkeitssensoren integriert, welche zu den jeweiligen Himmelsrichtungen, Ost, West und Süd, ausgerichtet sind (Montagrchtung Süd beachten!). Diese können mit 2 Schwellwerten und einer umfangreichen Fassadensteuerung für Jalousie und Rollläden angesteuert werden. Zusätzlich ist über die 3 Helligkeitssensoren ein Dämmerungssensor integriert. Über einen individuell einstellbaren Windsensor können Windgeschwindigkeiten erfasst werden und Aktionen ausgelöst werden.

Ein mit Schwellwerten parametrierbarer Temperatursensor rundet das Leistungsspektrum der Wetterstation ab.

2.3 Anschluss-Schema

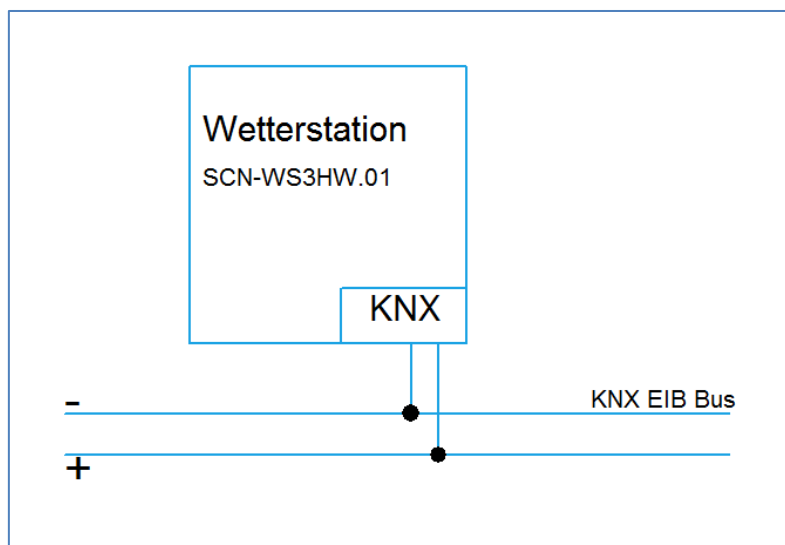


Bild 1: Anschlussbeispiel

2.4 Aufbau & Montagehinweis

Die Wetterstation wird mit einem 5m langen Anschlusskabel geliefert und sollte nach Möglichkeit an einem freistehenden Mast montiert werden. Bei der Montage ist zu beachten, dass die Wetterstation nur aussagekräftige Werte liefern kann, wenn die Standortbedingungen günstig gewählt sind. So können unrealistische Werte und Fehlinterpretationen vermieden werden.

Die Helligkeitssensoren sind im 90°-Winkel zueinander angebracht, sodass die 3 Himmelsrichtungen erfasst werden können. Hier kann die Wetterstation entweder exakt nach den Himmelsrichtungen ausgerichtet werden um eine exakte Aussage über die Sonneneinstrahlung aus dieser Richtung zu bekommen oder leicht gedreht zur Anpassung an die Fassaden des Hauses. So können die Fenster und Räume optimal vor der Sonne geschützt werden.

Um den Wind erfassen zu können muss gewährleistet sein, dass sich das rotierende Windrad reibungslos bewegen kann. Eine exakt senkrechte Anbringung erhöht die Präzision der Messung. Auch sollte die Wetterstation keinen Windschutz durch Bäume oder sonstige Hindernisse erhalten, da sonst die Windgeschwindigkeit nicht richtig ermittelt wird.

2.5 Funktionen

Die Funktionen der Wetterstation unterteilen sich in die allgemeinen Einstellungen und die 6 Sensoren. Jeder Sensor kann in den allgemeinen Einstellungen aktiviert werden und nur bei aktivierter Funktion weiter parametrierbar werden.

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. Die einzelnen Sensoren können hier aktiviert oder deaktiviert werden.
- **Helligkeitssensor Ost**
Der Helligkeitssensor für die Ostseite kann hier parametrierbar werden. Es können 2 Schwellwerte aktiviert werden und weiter parametrierbar werden. Außerdem steht eine umfangreiche Fassadensteuerung bereit, sobald ein Schwellwert aktiviert wurde.
- **Helligkeitssensor Süd**
Der Helligkeitssensor für die Südseite mit den gleichen Funktionen wie oben beschrieben kann hier parametrierbar werden.
- **Helligkeitssensor West**
Der Helligkeitssensor für die Westseite mit den gleichen Funktionen wie oben beschrieben kann hier parametrierbar werden.
- **Dämmerungssensor**
Der Dämmerungswert wird aus dem Maximalwert der drei Helligkeitssensoren ermittelt. Es kann ein Dämmerungswert gesendet werden und eine Tag-/Nachterkennung aktiviert werden.
- **Windsensor**
Der Windsensor kann die aktuelle Windgeschwindigkeit erfassen und in Abhängigkeit eingestellter Schwellwerte Aktionen hervorrufen. Somit können Alarmer, z.B. für Jalousieaktoren, erzeugt werden.
- **Temperatursensor**
Der Temperatursensor kann mit bis zu 2 Schwellwerten parametrierbar werden und in Abhängigkeit dieser Telegramme senden.

2.5.1 Übersicht Funktionen

| | | |
|---------------------------------------|------------------------|--|
| Allgemeine Einstellungen | allgemein | <ul style="list-style-type: none"> • Geräteanlaufzeit • Telegrammratenbegrenzung • zyklische Betriebsrückmeldung • Verhalten nach Programmierung |
| | Helligkeitssensor Ost | <ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv |
| | Helligkeitssensor Süd | <ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv |
| | Helligkeitssensor West | <ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv |
| | Dämmerungssensor | <ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv |
| | Windsensor | <ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv |
| | Temperatursensor | <ul style="list-style-type: none"> • aktiv/nicht aktiv |
| Helligkeitssensor Ost/Süd/West | allgemein | <ul style="list-style-type: none"> • Sendebedingung • Schwellwert 1 und 2 aktivierbar • Fassadensteuerung aktivierbar |
| | Schwellwert 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Schwellwerte einstellbar • Erkennungsdauer einstellbar • Verhalten bei Unter-/Überschreitung • zyklisches Senden • Sperrobjekt • Schwellwertanpassung über Objekt |
| | Schwellwert 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Schwellwerte einstellbar • Erkennungsdauer einstellbar • Verhalten bei Unter-/Überschreitung • zyklisches Senden • Sperrobjekt |
| | Fassadensteuerung | <ul style="list-style-type: none"> • Verfahrobjekt einstellbar • Reaktion auf Schwellwert 1 • Reaktion auf Schwellwert 2 • zyklisches Senden • Sperrobjekt • Temperaturberücksichtigung |
| Dämmerungssensor | allgemein | <ul style="list-style-type: none"> • Sendebedingung • Tag/Nacht Objekt |
| Windsensor | allgemein | <ul style="list-style-type: none"> • Sendebedingung |
| | Schwellwert | <ul style="list-style-type: none"> • Grenzen einstellbar • Erkennungsdauer einstellbar • Reaktion auf Schwellwert • zyklisches Senden |
| Temperatursensor | allgemein | <ul style="list-style-type: none"> • Sendebedingung |
| | Schwellwert 1 und 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Temperaturwert einstellbar • Reaktionen auf Unter-/Überschreitung • zyklisches Senden |

Tabelle 1: Übersicht Funktionen

2.6 Einstellungen in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT Technologies

Produktfamilie: Wettersensoren

Produkttyp: Wettererfassung

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: SCN-WS3HW.01 Wetterstation Home

Bestellnummer: SCN-WS3HW.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) Programmiermodus am Gerät durch Schließen des Reed Kontaktes(mit Hilfe des mitgelieferten Magneten) aktivieren → 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 6 verschiedenen Funktionsbereichen, Helligkeit Ost/Süd/West, Dämmerungssensor, Windsensor und Temperatursensor, der Wetterstation unterteilt. Für die drei Helligkeitssensoren kann zusätzlich jeweils noch eine Fassadensteuerung aktiviert werden.

Am Anfang der Liste der Kommunikationsobjekte stehen die 6 Messwerte der Sensoren. Diese werden eingeblendet sobald die Sensoren in den allgemeinen Einstellungen aktiviert werden. Im Anschluss an die Objekte für die Sensoren folgen die Objekte für die Helligkeit Ost/Süd/West. Für jeden dieser Sensoren kann eine Fassadensteuerung eingeblendet werden. Die Objekte hierfür schließen sich an die Helligkeitssensoren an.

Hieran schließen sich die Objekte für den Windsensor, den Dämmerungssensor und den Temperatursensor an. Zusätzlich kann noch ein Objekt für den Betrieb der Wetterstation eingeblendet werden.

Eine genaue Aufstellung über die Kommunikationsobjekte kann von der Tabelle auf der folgenden Seite entnommen werden.

Das nachfolgende Bild zeigt einen Ausschnitt der Kommunikationsobjekte:

| Nummer | Name | Objektfunktion | Länge | K | L | S | Ü | A | Datentyp | Priorität |
|--------|--|----------------|--------------|---|---|---|---|---|----------|-----------|
| 0 | Helligkeit Ost Messwert | | 0/2 Byte | K | L | S | Ü | - | | Niedrig |
| 1 | Helligkeit Ost Schwellwert 1 | | 0/1 bit | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 2 | Helligkeit Ost Schwellwert 2 | | 0/1 bit | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 3 | Helligkeit Ost Schwellwert 1 obere Grenze | | 2 Byte | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 4 | Helligkeit Ost Schwellwert 1 untere Grenze | | 2 Byte | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 5 | Helligkeit Ost Sperrobject Schwellwerte | | 0/1 bit | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 6 | Fassade Ost Jalousieposition senden | | 1 Byte | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 7 | Fassade Ost Lamellenposition senden | | 1 Byte | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 8 | Fassade Ost Fassade Sperrobject | | 1 bit | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 9 | Fassade Ost Teach-In Position 1 | | 1/1 bit | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 10 | Fassade Ost Teach-In Position 2 | | 1/1 bit | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 11 | Fassade Ost Status Jalousien für Teach-In | | 1/1 Byte | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 12 | Fassade Ost Status Lamellen für Teach-In | | 1/1 Byte | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 13 | Fassade Ost Externe Temperatur empfangen | | 2 Byte | K | - | S | Ü | - | | Niedrig |
| 51 | Dämmerung Messwert | | 2 Byte | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 52 | Dämmerung Umschaltung Tag/Nacht | | 1 bit | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 53 | Wind Schwellwert | | 1 bit | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 54 | Wind Geschwindigkeit | | 2 Byte | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 55 | Temperatur Messwert | | 2 Byte | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 56 | Temperatur Status Schwellwert 1 | | 1 bit | K | L | - | Ü | - | | Niedrig |
| 58 | Betrieb Status | | 1 bit | K | L | - | Ü | - | | 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 Ost | Messwert | 2 Byte | Niedrig | X | X | X | X | |
| 1 | Helligkeit Ost | Schwellwert 1 | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 2 | Helligkeit Ost | Schwellwert 2 | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 3 | Helligkeit Ost | Schwellwert 1 obere Grenze | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |
| 4 | Helligkeit Ost | Schwellwert 1 untere Grenze | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |
| 5 | Helligkeit Ost | Sperrobjekte Schwellwerte | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |
| 6 | Fassade Ost | Rollladenposition senden | 1 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 6 | Fassade Ost | Szene | 1 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 6 | Fassade Ost | Jalousieposition senden | 1 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 7 | Fassade Ost | Lamellenposition senden | 1 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 8 | Fassade Ost | Fassade Sperrobjekt | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |
| 9 | Fassade Ost | Teach-In Position 1 | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |
| 10 | Fassade Ost | Teach-In Position 2 | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |
| 11 | Fassade Ost | Status Rollladen für Teach-In | 1 Byte | Niedrig | X | | X | X | |
| 11 | Fassade Ost | Status Jalousie für Teach-In | 1 Byte | Niedrig | X | | X | X | |
| 12 | Fassade Ost | Status Lamellen für Teach-In | 1 Byte | Niedrig | X | | X | X | |
| 13 | Fassade Ost | Externe Temperatur empfangen | 2 Byte | Niedrig | X | | X | X | |
| +17 | Helligkeit Süd/Fassade Süd | | | | | | | | |
| +34 | Helligkeit West/Fassade West | | | | | | | | |
| 51 | Dämmerung | Messwert | 2 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 52 | Dämmerung | Umschaltung Tag/Nacht | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 53 | Wind | Schwellwert | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 54 | Wind | Geschwindigkeit | 2 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 55 | Temperatur | Messwert | 2 Byte | Niedrig | X | X | | X | |
| 56 | Temperatur | Status Schwellwert 1 | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 57 | Temperatur | Status Schwellwert 2 | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 58 | Betrieb | Status | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 59 | Dämmerung | Jalousie fahren Auf/Ab | 1 Bit | Niedrig | X | X | | X | |
| 60 | Dämmerung | Sperrobjekt Jalousie Auf/Ab | 1 Bit | Niedrig | X | | X | X | |

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

In den allgemeinen Einstellungen können die einzelnen Sensoren zur weiteren Parametrierung aktiviert/deaktiviert werden. Weiterhin können hier allgemeinen Einstellungen vorgenommen werden, welche sich auf das gesamte Gerät auswirken.

Das nachfolgende Bild zeigt die allgemeinen Einstellungen:

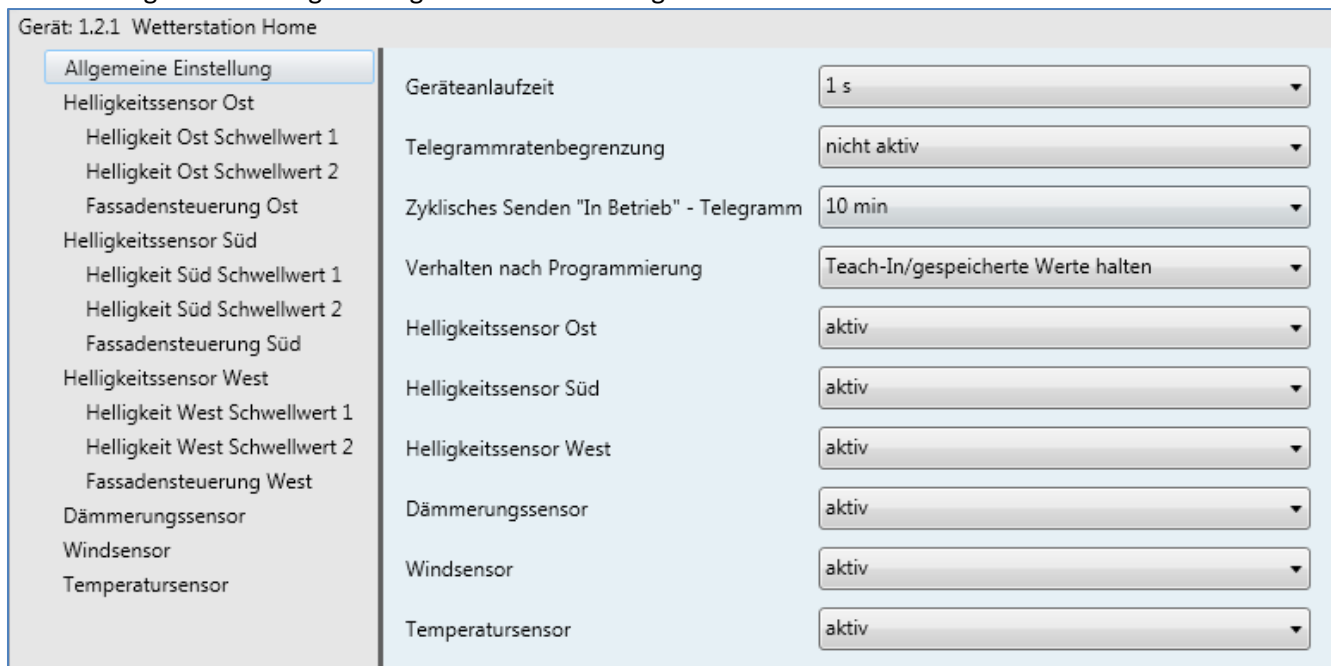


Bild 3: allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die allgemeinen Parameter:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|--|--|---|
| Geräteanlaufzeit | 1..60 s [1] | Zeit, die zwischen einer Busspannungswiederkehr und einem funktionalen Neustart des Geräts vergeht. |
| Telegrammratenbegrenzung | <ul style="list-style-type: none"> nicht aktiv aktiv | aktiviert/deaktiviert eine Telegrammratenbegrenzung |
| Anzahl pro 10 Sekunden | 1-255 [15] | maximale Anzahl an Telegrammen pro 10 Sekunden (erscheint wenn Telegrammratenbegrenzung aktiv) |
| Zyklisches Senden „In-Betrieb“ - Telegramm | nicht senden, 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"> Teach-In/gespeicherte Werte halten Parametereinstellungen laden | definiert das Verhalten nach der Programmierung |

| | | |
|------------------------|---|---|
| Helligkeitssensor Ost | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Helligkeitssensor und weitere Einstellungen für die Ostseite |
| Helligkeitssensor Süd | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Helligkeitssensor und weitere Einstellungen für die Südseite |
| Helligkeitssensor West | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Helligkeitssensor und weitere Einstellungen für die Westseite |
| Dämmerungssensor | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Dämmerungssensor |
| Windsensor | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Windsensor |
| Temperatursensor | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Temperatursensor |

Tabelle 3: Parameter – Allgemein

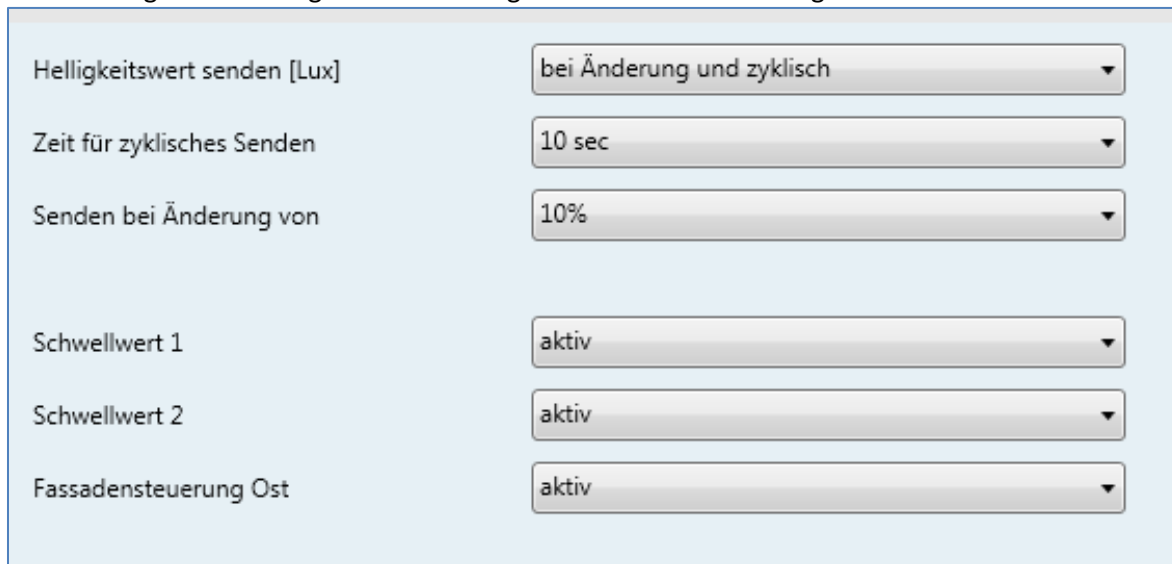
Mit der Funktion „Zyklisches Senden „In-Betrieb“ – Telegramm“ kann ein Objekt eingebildet werden, welches die Funktion der Wetterstation überwacht. Über einen Homeserver oder eine Visualisierung kann so ausgewertet werden, ob sich das Gerät noch am Bus befindet. In komplexen Anlagen kann die Fehlersuche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

Mit der Funktion „Verhalten nach Programmierung“ kann eingestellt werden ob extern über 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.

4.2 Helligkeitssensoren

Die Helligkeitssensoren für die Ost-/Süd- und Westseite verfügen über identische Funktionen, können jedoch unabhängig voneinander parametrierbar werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für einen Helligkeitssensor:



The image shows a configuration interface for a light sensor. It consists of six rows, each with a label on the left and a dropdown menu on the right. The labels and their corresponding dropdown values are: 'Helligkeitswert senden [Lux]' with 'bei Änderung und zyklisch'; 'Zeit für zyklisches Senden' with '10 sec'; 'Senden bei Änderung von' with '10%'; 'Schwellwert 1' with 'aktiv'; 'Schwellwert 2' with 'aktiv'; and 'Fassadensteuerung Ost' with 'aktiv'.

Bild 4: Helligkeitssensor

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Helligkeitssensoren:

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

Tabelle 4: Einstellung Helligkeitssensoren

Die Helligkeitssensoren finden ihre Anwendung in der Steuerung der Verschattung und der Fassadensteuerung. Hierzu können zwei Schwellwerte parametrisiert werden und eine Fassadensteuerung aktiviert werden. Für die Fassadensteuerung und den zweiten Schwellwert muss der erste Schwellwert stets aktiviert werden.

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

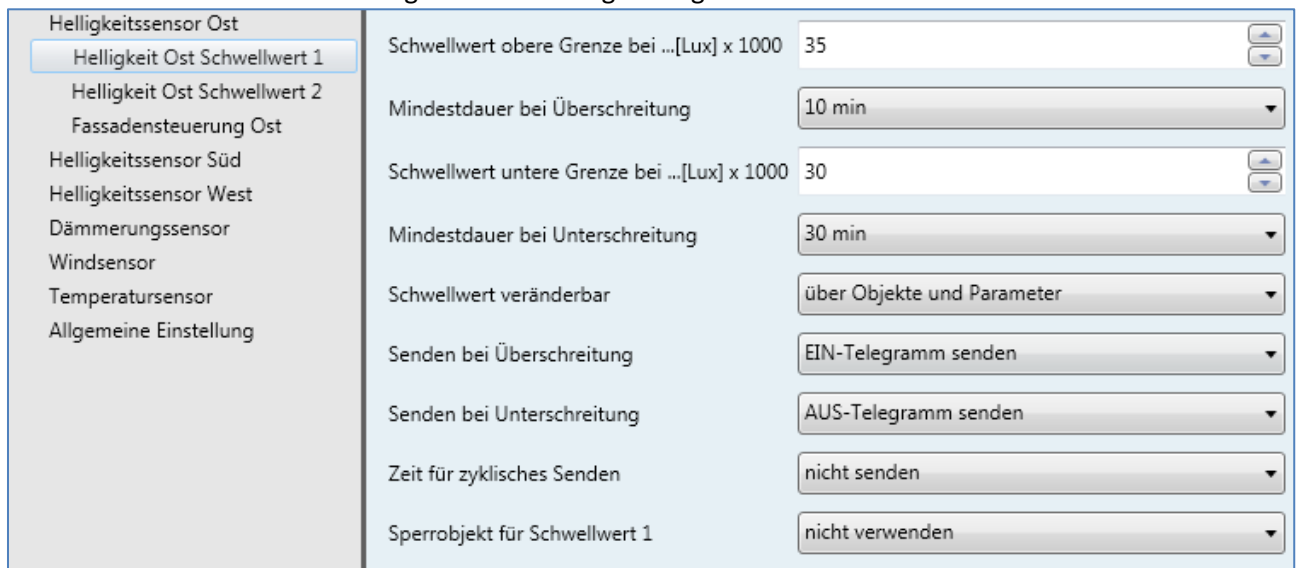
Die nachfolgende Tabelle zeigt die relevanten Kommunikationsobjekte für den Helligkeitssensor:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|-----------------|----------|--------|------------------------|
| 0 | Helligkeit Ost | Messwert | 2 Byte | Ausgabe des Messwertes |
| 17 | Helligkeit Süd | Messwert | 2 Byte | Ausgabe der Messwertes |
| 34 | Helligkeit West | Messwert | 2 Byte | Ausgabe des Messwertes |

Tabelle 6: Kommunikationsobjekte Helligkeitssensor

4.2.1 Schwellwerte

Für den Schwellwert 1 können folgende Einstellungen vorgenommen werden:



| | | |
|------------------------------|---|----------------------------|
| Helligkeitssensor Ost | Schwellwert obere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 35 |
| Helligkeit Ost Schwellwert 1 | Minstdauer bei Überschreitung | 10 min |
| Helligkeit Ost Schwellwert 2 | Schwellwert untere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 30 |
| Fassadensteuerung Ost | Minstdauer bei Unterschreitung | 30 min |
| Helligkeitssensor Süd | Schwellwert veränderbar | über Objekte und Parameter |
| Helligkeitssensor West | Senden bei Überschreitung | EIN-Telegramm senden |
| Dämmerungssensor | Senden bei Unterschreitung | AUS-Telegramm senden |
| Windsensor | Zeit für zyklisches Senden | nicht senden |
| Temperatursensor | Sperrobject für Schwellwert 1 | nicht verwenden |
| Allgemeine Einstellung | | |

Bild 5: Schwellwert 1

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Schwellwert 1:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|---|---|--|
| Schwellwert obere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 1-99 [35] | legt die obere Grenze für den ersten Schwellwert fest |
| Minstdauer bei Überschreitung | keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 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 [30] | legt die untere Grenze für den ersten Schwellwert fest |
| Minstdauer bei Unterschreitung | keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 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"> über Parameter über Objekte und Parameter | Einstellung, ob Schwellwert nur über Parameter oder auch über Objekt verändert werden kann |
| Senden bei Überschreitung | <ul style="list-style-type: none"> nicht senden Ein-Telegramm senden Aus-Telegramm senden | Aktion für die Überschreitung des ersten Schwellwerts |
| Senden bei Unterschreitung | <ul style="list-style-type: none"> nicht senden Ein-Telegramm senden Aus-Telegramm senden | Aktion für die Unterschreitung des ersten Schwellwerts |
| Zeit für zyklisches Senden | nicht senden , 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 1 | <ul style="list-style-type: none"> nicht verwenden verwenden | legt fest, ob das Sperrobject Auswirkung auf den 1. Schwellwert hat |

Tabelle 7: Einstellung Schwellwert 1

Für den Schwellwert 2 können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| Helligkeitssensor Ost | HINWEIS: Die Grenzwerte müssen höher als die Grenzwerte beim Schwellwert 1 sein! | |
| Helligkeit Ost Schwellwert 1 | | |
| Helligkeit Ost Schwellwert 2 | Schwellwert obere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 40 <input type="text"/> |
| Fassadensteuerung Ost | Mindestdauer bei Überschreitung | 10 min <input type="text"/> |
| Helligkeitssensor Süd | Schwellwert untere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 35 <input type="text"/> |
| Helligkeitssensor West | Mindestdauer bei Unterschreitung | 30 min <input type="text"/> |
| Dämmerungssensor | Senden bei Überschreitung | EIN-Telegramm senden <input type="text"/> |
| Windsensor | Senden bei Unterschreitung | AUS-Telegramm senden <input type="text"/> |
| Temperatursensor | Zeit für zyklisches Senden | nicht senden <input type="text"/> |
| Allgemeine Einstellung | Sperrobjekt für Schwellwert 2 | nicht verwenden <input type="text"/> |

Bild 6: Schwellwert 2

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Schwellwert 1:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|---|---|---|
| Schwellwert obere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 1-99 [40] | legt die obere Grenze für den zweiten Schwellwert fest |
| Mindestdauer bei Überschreitung | keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min , 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | Mindestdauer für die eine Überschreitung gemessen werden muss |
| Schwellwert untere Grenze bei ...[Lux] x 1000 | 1-99 [35] | legt die untere Grenze für den zweiten Schwellwert fest |
| Mindestdauer bei Unterschreitung | keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min , 45 min, 60 min | Mindestdauer für die eine Unterschreitung gemessen werden muss |
| Senden bei Überschreitung | <ul style="list-style-type: none"> nicht senden Ein-Telegramm senden Aus-Telegramm senden | Aktion für die Überschreitung des zweiten Schwellwerts |
| Senden bei Unterschreitung | <ul style="list-style-type: none"> nicht senden Ein-Telegramm senden Aus-Telegramm senden | Aktion für die Unterschreitung des zweiten Schwellwerts |
| Zeit für zyklisches Senden | nicht senden , 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 2.Schwellwerts zyklisch gesendet werden soll |
| Sperrobjekt für Schwellwert 2 | <ul style="list-style-type: none"> nicht verwenden verwenden | legt fest, ob das Sperrobjekt Auswirkung auf den 2. Schwellwert hat |

Tabelle 8: Einstellung Schwellwert 2

Bei den Schwellwerten 1 und 2 ist zu beachten, dass eine Staffelung der Schwellwerte erforderlich ist. Das heißt die Grenzwerte des Schwellwertes 2 müssen höher liegen, als die des ersten. Das nachfolgende Bild verdeutlicht die Staffelung der Schwellwerte 1 und 2:

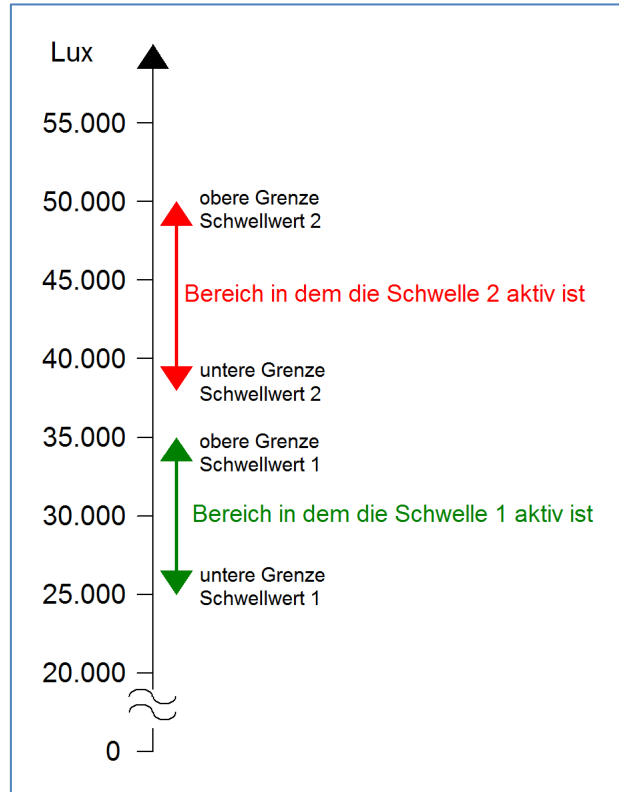


Bild:7 Staffelung der Schwellwerte 1 & 2

Auch eine Überschneidung der beiden Schwellwerte ist möglich, insofern der obere Grenzwert von Schwellwert 2 höher liegt als der von Schwellwert 1 und die untere Grenze von Schwellwert 2 über der unteren Grenze von Schwellwert 1 liegt:

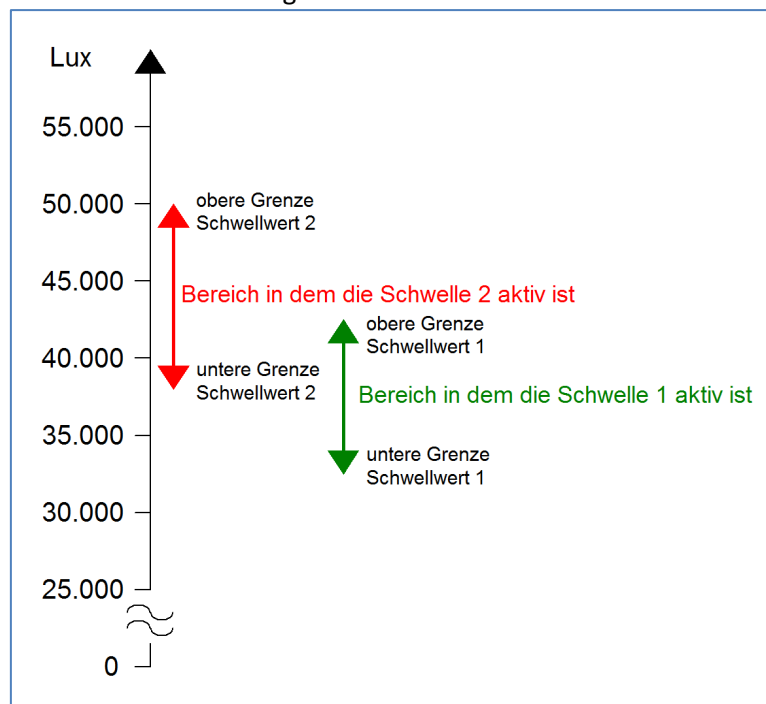


Bild 8:Überschneidung der Schwellwerte 1 & 2

Sowohl für die Unterschreitung als auch für die Überschreitung der Schwellwerte kann eine Verzögerung parametrierbar werden. Diese eingestellte Verzögerungsdauer gibt an wie lange der gemessene Helligkeitswert den Schwellwert über- bzw. unterschreiten muss. Damit eine kurzzeitige Verdunklung, z.B. durch Durchzug von Wolken, nicht zu ständigem Verfahren der Rollläden/Jalousie führt sollte hier ein ausreichend langer Wert eingestellt werden. Der Schwellwert 1 oder 2 wird somit erst aktiv wenn eine Überschreitung für die eingestellte Dauer gemessen wird und bleibt solange aktiv bis eine Unterschreitung für die eingestellte Dauer gemessen wird.

Über das zugehörige Objekt kann jeder Schwellwert seinen aktuellen Status senden, also eine Rückmeldung senden ob dieser aktiv oder nicht aktiv ist. Die Polarität und das Sendeverhalten des Objekts kann frei parametrierbar werden.

Für beide Objekte existiert ein gemeinsames Sperrobject. In der Registerkarte der einzelnen Schwellwerte kann für jeden Schwellwert eingestellt werden, ob dieses Sperrobject für diesen Schwellwert verwendet werden soll oder nicht. Wird das Objekt für einen Schwellwert verwendet, so kann dieser Schwellwert über das Objekt mit einer logischen „1“ gesperrt werden.

Der Schwellwert 1 kann zusätzlich noch über ein Objekt verändert werden. Wird die Funktion „Schwellwert veränderbar“ auf „über Objekt und Parameter“ eingestellt, so erscheinen zwei weitere Objekte für die obere und untere Grenze des Schwellwertes. Über diese beiden Objekte kann dem ersten Schwellwert ein neuer Wert zugewiesen werden.

Die Tabelle zeigt die relevanten Kommunikationsobjekte für die Schwellwerte:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|-----------------|-----------------------------|--------|--|
| 1 | Helligkeit Ost | Schwellwert 1 | 1 Bit | Ausgabe, ob Schwellwert 1 aktiv |
| 2 | Helligkeit Ost | Schwellwert 2 | 1 Bit | Ausgabe, ob Schwellwert 2 aktiv |
| 3 | Helligkeit Ost | Schwellwert 1 obere Grenze | 2 Byte | Schreiben einer neuen oberen Grenze für Schwellwert 1 |
| 4 | Helligkeit Ost | Schwellwert 1 untere Grenze | 2 Byte | Schreiben einer neuen unteren Grenze für Schwellwert 1 |
| 5 | Helligkeit Ost | Sperrobjecte Schwellwerte | 1 Bit | Sperren der Schwellwerte |
| | | | | |
| 18 | Helligkeit Süd | Schwellwert 1 | 1 Bit | Ausgabe, ob Schwellwert 1 aktiv |
| 19 | Helligkeit Süd | Schwellwert 2 | 1 Bit | Ausgabe, ob Schwellwert 2 aktiv |
| 20 | Helligkeit Süd | Schwellwert 1 obere Grenze | 2 Byte | Schreiben einer neuen oberen Grenze für Schwellwert 1 |
| 21 | Helligkeit Süd | Schwellwert 1 untere Grenze | 2 Byte | Schreiben einer neuen unteren Grenze für Schwellwert 1 |
| 22 | Helligkeit Süd | Sperrobjecte Schwellwerte | 1 Bit | Sperren der Schwellwerte |
| | | | | |
| 35 | Helligkeit West | Schwellwert 1 | 1 Bit | Ausgabe, ob Schwellwert 1 aktiv |
| 36 | Helligkeit West | Schwellwert 2 | 1 Bit | Ausgabe, ob Schwellwert 2 aktiv |
| 37 | Helligkeit West | Schwellwert 1 obere Grenze | 2 Byte | Schreiben einer neuen oberen Grenze für Schwellwert 1 |
| 38 | Helligkeit West | Schwellwert 1 untere Grenze | 2 Byte | Schreiben einer neuen unteren Grenze für Schwellwert 1 |
| 39 | Helligkeit West | Sperrobjecte Schwellwerte | 1 Bit | Sperren der Schwellwerte |

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte Schwellwerte

4.2.2 Fassadensteuerung

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für die Fassadensteuerung:

| | |
|---|------------------------------------|
| Datentyp Verfahrenobjekt | 1 Byte Absolute Position Rollladen |
| Reaktion, wenn Schwellwert 1 Ost überschritten | Position Rolllade anfahren |
| Absolute Position für Rollladen | 50% |
| Position 1 | veränderbar über Teach-In Objekt |
| Reaktion, wenn Schwellwert 1 Ost unterschritten | Position Rolllade anfahren |
| Absolute Position für Rollladen | 0% |
| HINWEIS: Der Schwellwert 2 muß aktiv sein! | |
| Reaktion, wenn Schwellwert 2 Ost überschritten | Position Rolllade anfahren |
| Absolute Position für Rollladen | 70% |
| Position 2 | veränderbar über Teach-In Objekt |
| Zeit für zyklisches Senden | nie |
| Option mit Temperatureinfluss | nicht aktiv |
| Sperrobjekt | verwenden |

Bild:9 Fassadensteuerung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|---|---|---|
| Datentyp Verfahrenobjekt | <ul style="list-style-type: none"> 1 Byte Szenennummer 1 Byte Absolute Position Rollladen 1 Byte Absolute Position Jalousie + Lamellen | Einstellung, welcher Datentyp zur Fassadensteuerung verwendet werden soll |
| Reaktion, wenn Schwellwert 1 Ost/Süd/West überschritten | <ul style="list-style-type: none"> keine Reaktion Szene senden Position Rollladen anfahren Position Jalousie + Lamellen anfahren | Einstellung, ob eine Reaktion bei der Überschreitung des ersten Schwellwertes erfolgen soll. Abhängig vom eingestellten Datentyp kann eine Szene oder eine absolute Position gesendet werden. |
| Szenennummer | 1-64 [1] | Auswahl der aufzurufenden Szene |

| | | |
|--|---|---|
| Absolute Position für Rollläden | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Absolute Position für Jalousien | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Absolute Position für Lamellen | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Position 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Teach-In wird nicht benutzt • veränderbar über Teach-In Objekt | Über das Teach-In Objekt kann der Wetterstation die aktuelle Position des Aktors als neue Position für die Fassadensteuerung vorgegeben werden. |
| Reaktion, wenn Schwellwert 1 Ost/Süd/West unterschritten | <ul style="list-style-type: none"> • keine Reaktion • Szene senden • Position Rollläden anfahren • Position Jalousie + Lamellen anfahren | Einstellung, ob eine Reaktion bei der Überschreitung des ersten Schwellwertes erfolgen soll. Abhängig vom eingestellten Datentyp kann eine Szene oder eine absolute Position gesendet werden. |
| Szenennummer | 1-64 [1] | Auswahl der aufzurufenden Szene |
| Absolute Position für Rollläden | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Absolute Position für Jalousien | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Absolute Position für Lamellen | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Reaktion, wenn Schwellwert 2 Ost/Süd/West überschritten | <ul style="list-style-type: none"> • keine Reaktion • Szene senden • Position Rollläden anfahren • Position Jalousie + Lamellen anfahren | Einstellung, ob eine Reaktion bei der Überschreitung des ersten Schwellwertes erfolgen soll. Abhängig vom eingestellten Datentyp kann eine Szene oder eine absolute Position gesendet werden. |
| Szenennummer | 1-64 [1] | Auswahl der aufzurufenden Szene |
| Absolute Position für Rollläden | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Absolute Position für Jalousien | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Absolute Position für Lamellen | 0-100% [0%] | Einstellung der absoluten Position |
| Position 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Teach-In wird nicht benutzt • veränderbar über Teach-In Objekt | Über das Teach-In Objekt kann der Wetterstation die aktuelle Position des Aktors als neue Position für die Fassadensteuerung vorgegeben werden. |

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Zeit für zyklisches Senden | nie , 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60min, 90 min, 120 min | Einstellung, ob die absolute Position/Szene zyklisch gesendet werden soll |
| Option mit Temperatureinfluss | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • Option mit internem Sensor • Option mit externem Sensor | Einstellung, ob die Fassadensteuerung nur ab einer gewissen Temperatur funktionieren soll oder unabhängig von der Temperatur |
| Reaktion nur wenn Temperatur > | 20°C-45°C [25°C] | Einstellung der Temperatur oberhalb welcher die Fassadensteuerung aktiv sein soll |
| Sperrojekt | <ul style="list-style-type: none"> • nicht verwenden • verwenden | Einblenden eines Sperrojekts für die Fassadensteuerung |

Tabelle 10: Fassadensteuerung

Datentyp und Verfahrfunktion

Über den Datentyp kann das Ausgabeformat der Wetterstation für die Fassadensteuerung an das zu steuernde Gerät angepasst werden. Hierzu stehen die Einstellungen Rollläden, Jalousie + Lamellen und Szenennummern zur Verfügung. Die benötigte Einstellung hängt von der Einstellung ab, welche im anzusteuernenden Jalousieaktor getroffen wurden. Abhängig von der getroffenen Einstellung werden die weiteren Einstellungen angezeigt. So können bei der Rollläden- und der Jalousie + Lamellen-Funktion absolute Werte von 0-100% angefahren werden. Bei der Einstellung Szenennummer können die Szenen 1-64 aufgerufen werden. Für den Schwellwert 1 kann eine Aktion für die Über- und die Unterschreitung parametrisiert werden, für den Schwellwert 2 nur für die Überschreitung, da bei einer Unterschreitung des zweiten Schwellwerts die Aktion für die Überschreitung des ersten Schwellwerts ausgeführt wird.

Die Funktion der Fassadensteuerung verdeutlicht das nachfolgende Diagramm:

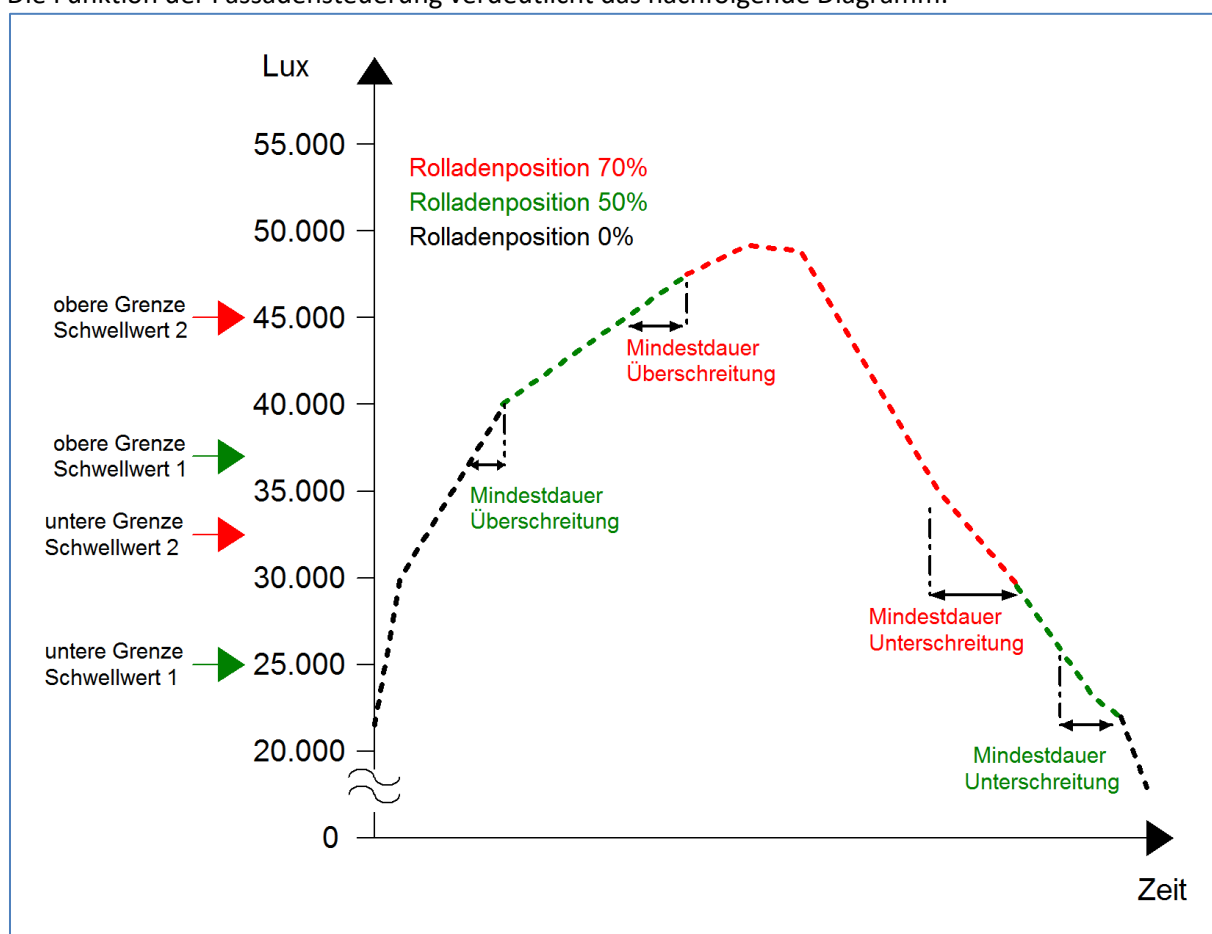


Bild:10 Diagramm Fassadensteuerung

In der Grafik ist eine Überschneidung der Schwellwerte dargestellt und die Reaktion der Rollläden auf die Fassadensteuerung. Zusätzlich ist die Minstdauer für die Überschreitung/Unterschreitung exemplarisch dargestellt.

Die Fassadensteuerung reagiert, sobald der gemessene Helligkeitswert höher als die obere Grenze des Schwellwertes 1 ist. Ab hier beginnt die Zeitmessung der Schwellwerte. Misst der Sensor eine Überschreitung für die eingestellte Zeit, so wird die parametrisierte Funktion für die Überschreitung des Schwellwerts ausgeführt, hier werden die Rollläden auf 50% verfahren. Auf dieser Position verharren die Rollläden bis eine Überschreitung des Schwellwerts 2 für die eingestellte Zeit gemessen werden. Daraufhin fahren die Rollläden auf 70%. Wird nun wieder eine Unterschreitung der Grenze des Schwellwerts 2 für die eingestellte Zeit gemessen, so wird wieder der Schwellwert 1 aktiv. Daraufhin werden die Rollläden auf den Wert für den Schwellwert 1 gefahren, hier 50%, bis eine Unterschreitung des Schwellwerts 1 gemessen wird.

Somit ergeben sich bei der Fassadensteuerung für die Aktivierung folgende Bereiche:

Aktion für Schwellwert 1: obere Grenze(Schwellwert 2) – obere Grenze(Schwellwert 1)

Aktion für Schwellwert 2: obere Grenze(Schwellwert 2) bis unendlich

Für die Aufhebung ergeben sich die folgenden Grenzen:

Aufhebung Schwellwert 2: Unterschreitung untere Grenze Schwellwert 2

Aufhebung Schwellwert 1: Unterschreitung untere Grenze Schwellwert 1

Die Tabelle zeigt die relevanten Kommunikationsobjekte für die Fassadensteuerung:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|--------------|-----------------------------|--------|--|
| 6 | Fassade Ost | Rollladenposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Rollladenposition |
| 6 | Fassade Ost | Szene | 1 Byte | Aufruf der eingestellten Szene |
| 6 | Fassade Ost | Jalousieposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Jalousieposition |
| 7 | Fassade Ost | Lamellenposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Lamellenposition |
| | | | | |
| 23 | Fassade Süd | Rollladenposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Rollladenposition |
| 23 | Fassade Süd | Szene | 1 Byte | Aufruf der eingestellten Szene |
| 23 | Fassade Süd | Jalousieposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Jalousieposition |
| 24 | Fassade Süd | Lamellenposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Lamellenposition |
| | | | | |
| 40 | Fassade West | Rollladenposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Rollladenposition |
| 40 | Fassade West | Szene | 1 Byte | Aufruf der eingestellten Szene |
| 40 | Fassade West | Jalousieposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Jalousieposition |
| 41 | Fassade West | Lamellenposition senden | 1 Byte | Aufruf der parametrierten Lamellenposition |

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte Fassadensteuerung

Teach-In Funktion

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 Ost | Teach-In Position 1 | 1 Bit | Aktivierung der Teach-In Funktion für den 1.Schwellwert |
| 10 | Fassade Ost | Teach-In Position 2 | 1 Bit | Aktivierung der Teach-In Funktion für den 2.Schwellwert |
| 11 | Fassade Ost | Status Rollladen für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| 11 | Fassade Ost | Status Jalousie für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| 12 | Fassade Ost | Status Lamellen für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| | | | | |
| 26 | Fassade Süd | Teach-In Position 1 | 1 Bit | Aktivierung der Teach-In Funktion für den 1.Schwellwert |
| 27 | Fassade Süd | Teach-In Position 2 | 1 Bit | Aktivierung der Teach-In Funktion für den 2.Schwellwert |
| 28 | Fassade Süd | Status Rollladen für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| 28 | Fassade Süd | Status Jalousie für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| 29 | Fassade Süd | Status Lamellen für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| | | | | |
| 43 | Fassade West | Teach-In Position 1 | 1 Bit | Aktivierung der Teach-In Funktion für den 1.Schwellwert |
| 44 | Fassade West | Teach-In Position 2 | 1 Bit | Aktivierung der Teach-In Funktion für den 2.Schwellwert |
| 45 | Fassade West | Status Rollladen für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| 45 | Fassade West | Status Jalousie für Teach-In | 1 Byte | Rückleseobjekt für die Teach-In Funktion |
| 46 | Fassade West | 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 | Senden |
|---|--|--------|
| 0: Taste 1 - Schalter | 1.1.3 BE-TA55P6.01 Taster 6-fach / Plus | S |
| 26: Fassade Süd - Teach-In Position 1 | 1.1.1 Wetterstation Home | S |
| Objekt | Gerät | Senden |
| 27: Fassade Süd - Teach-In Position 2 | 1.1.1 Wetterstation Home | S |
| 5: Taste 2 - Schalter | 1.1.3 BE-TA55P6.01 Taster 6-fach / Plus | S |
| Objekt | Gerät | Senden |
| 20: Kanal A - Status aktuelle Position | 1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, S | S |
| 28: Fassade Süd - Status Jalousien für Teac | 1.1.1 Wetterstation Home | S |
| Objekt | Gerät | Senden |
| 21: Kanal A - Status akt. Lamellenposition | 1.1.2 JAL-0810.01 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, S | S |
| 29: Fassade Süd - Status Lamellen für Teac | 1.1.1 Wetterstation Home | S |

Bild 11: Programmierung Teach-In Funktion

Das Bild zeigt die Aufteilung der Teach-In Objekte in vier verschiedene Gruppenadressen. Die Status-Objekte für die Teach-In Funktion wurden mit dem anzusteuernenden Kanal des Jalousieaktors verbunden. Die 1 Bit Aktivierungsobjekte, Teach-In Position 1 und 2, wurden 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, z.B. die Taste 1 auf die Teach-In Position 1, wird die aktuelle Position der Jalousie und der Lamellen von den Statusobjekten des Aktors zurückgelesen und als neuen Wert für diesen Schwellwert der Fassadensteuerung gespeichert. Bei der nächsten Aktivierung des ersten Schwellwertes wird nun diese neue Position angefahren.

In den allgemeinen Einstellungen, siehe Seite 10, kann noch eingestellt werden, ob die Teach-In Werte nach der Programmierung beibehalten bleiben sollen oder durch die parametrisierten Werte überschrieben werden sollen.

Temperatur-/Sperrfunktion

Die Fassadensteuerung kann auch so parametrisiert werden, dass sie erst ab einer gewissen Temperatur reagiert. Dafür steht eine Option mit externem und mit internem Sensor zur Verfügung. Unterhalb der eingestellten Temperatur führt die Fassadensteuerung dabei keine Aktion aus. Über die Einstellung, ob ein Sperrobject verwendet werden soll kann das Sperrobject für die Fassadensteuerung eingublendet werden. Dieses Objekt sperrt, bei Aufruf mit einer „1“ die Fassadensteuerung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|--------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|
| 8 | Fassade Ost | Fassade Sperrobject | 1 Bit | Sperren der Fassadensteuerung |
| 13 | Fassade Ost | Externe Temperatur empfangen | 1 Bit | Eingang für eine externe Temperatur |
| | | | | |
| 25 | Fassade Süd | Fassade Sperrobject | 1 Bit | Sperren der Fassadensteuerung |
| 30 | Fassade Süd | Externe Temperatur empfangen | 1 Bit | Eingang für eine externe Temperatur |
| | | | | |
| 42 | Fassade West | Fassade Sperrobject | 1 Bit | Sperren der Fassadensteuerung |
| 47 | Fassade West | Externe Temperatur empfangen | 1 Bit | Eingang für eine externe Temperatur |

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte Temperatur-/Sperrfunktion

4.3 Dämmerungssensor

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Dämmerungssensor:

| | |
|---|----------------|
| Dämmerungswert senden [Lux] | bei Änderung |
| Dämmerungswert senden bei Änderung von | 10% |
| Tag / Nacht Objekt | Tag=1 Nacht=0 |
| Tag bei Luxwert > ... Lux | 100 |
| Nacht bei Luxwert < ... Lux | 10 |
| Zeit für zyklisches Senden | nicht senden |
| Jalousien für Tag/Nacht Umschaltung | aktiv |
| Zeit zum Starten "Jalousien Auf" nach Tagumschaltung | keine Funktion |
| Zeit zum Starten "Jalousien Ab" nach Nachtumschaltung | keine Funktion |

Bild 12: Dämmerungssensor

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|----------------------------|--|---|
| Dämmerungswert senden | <ul style="list-style-type: none"> • nie • auf Anforderung • bei Änderung • zyklisch • bei Änderung und zyklisch | legt die Sendebedingung für den Dämmerungswert fest |
| Senden bei Änderung | <ul style="list-style-type: none"> • 10% • 20% • 30% | wird der Dämmerungswert 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, 5 min , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | wird der Dämmerungswert zyklisch gesendet, so kann hier die Zeit festgelegt werden |
| Tag/Nacht Objekt | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • Tag=1 Nacht=0 • Tag=0 Nacht=1 | aktiviert das Tag/Nacht Objekt Einstellung der Polarität |
| Tag bei Luxwert > ...Lux | 0-850 [25] | definiert die Schwelle oberhalb welcher Tag aktiv ist |
| Nacht bei Luxwert < ...Lux | 0-260 [10] | definiert die Schwelle unterhalb welcher Nacht aktiv ist |
| Zeit für zyklisches Senden | nicht senden , 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 und in welchem Abstand das Tag/Nacht Objekt zyklisch senden soll |

| | | |
|---|---|---|
| Jalousie für Tag/Nacht Umschaltung* | <ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht aktiv ▪ aktiv | aktiviert die Fahrfunktion der Jalousie in Abhängigkeit der Dämmerung |
| Zeit zum Starten „Jalousie Auf“ nach Tagumschaltung* | <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Funktion ▪ 1min – 60min | definiert die Zeit zum Starten der Auffahrt nach der Umschaltung auf Tag, keine Funktion deaktiviert die Auffahrt |
| Zeit zum Starten „Jalousie Ab“ nach Nachtumschaltung* | <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Funktion ▪ 1min – 60min | definiert die Zeit zum Starten der Abfahrt nach der Umschaltung auf Nacht, keine Funktion deaktiviert die Abfahrt |

Tabelle 14: Einstellmöglichkeiten Dämmerungssensor

Der Dämmerungssensor dient zur Erkennung von Tag/Nacht und kann zum Beispiel eingesetzt werden um bei Nacht Orientierungslichter einzuschalten oder Bewegungsmelder bei einsetzender Dämmerung zu aktivieren.

Zur Erkennung des aktuellen Helligkeitswertes und damit der Erkennung ob Tag oder Nacht vorliegt, nimmt die Wetterstation den Maximalwert aus allen 3 Sensoren, also Helligkeit Ost, Helligkeit Süd und Helligkeit West.

Für den gemessenen Dämmerungswert liegt ein Kommunikationsobjekt vor für welches die Sendebedingung beliebig parametrierbar werden kann.

Das Verhalten des Tag/Nacht Objektes kann ebenso parametrierbar werden. Hierfür kann die Polarität des Objektes und die Schwellen für die Tag- und die Nachterkennung parametrierbar werden. Des Weiteren kann der Wert des Tag/Nacht Objektes zyklisch gesendet werden.

Ab Hardwareversion 1.2 kann über die Tag/Nacht Umschaltung auch ein Auf-/Abfahrtsbefehl für die Jalousie generiert werden. Dazu kann eine Verzögerung parametrierbar werden um ein Fahren der Jalousie bei kurzzeitigem Umschalten zu vermeiden.

Die Kommunikationsobjekte für den Dämmerungssensor sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|-----------|------------------------------|--------|---|
| 51 | Dämmerung | Messwert | 2 Byte | gibt den aktuellen Messwert für den Dämmerungswert aus (maximal werden 999Lux ausgegeben) |
| 52 | Dämmerung | Umschaltung Tag/Nacht | 1 Bit | schaltet zw. Tag und Nacht in Abhängigkeit des gemessenen Wertes um |
| 59 | Dämmerung | Jalousie fahren Auf/Ab* | 1 Bit | Fahrobjekt für die Jalousie in Abhängigkeit von Tag/Nacht |
| 60 | Dämmerung | Sperrobjekt Jalousie Auf/Ab* | 1 Bit | sperrt die Auf-/Abfahrt in Abhängigkeit von Tag/Nacht |

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Dämmerungssensor

***Ab Hardwareversion R1.2**

4.4 Windsensor

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Windsensor:

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Windgeschwindigkeit senden [m/s] | bei Änderung und zyklisch |
| Senden bei Änderung von | 10% |
| Zeit für zyklisches senden | 1 min |
| Schwellwert | aktiv |
| Schwellwert obere Grenze ...x0.1 m/s | 40 |
| Mindestdauer Überschreitung | 5 min |
| Schwellwert untere Grenze ...x0,1 m/s | 20 |
| Mindestdauer Unterschreitung | 30 min |
| Senden bei Überschreitung | EIN-Telegramm senden |
| Senden bei Unterschreitung | AUS-Telegramm senden |
| Zeit für zyklisches Senden | 30 sec |

Bild 13: Windsensor

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|----------------------------------|--|--|
| Windgeschwindigkeit senden [m/s] | <ul style="list-style-type: none"> • nie • auf Anforderung • bei Änderung • zyklisch • bei Änderung und zyklisch | legt die Sendebedingung für die Windgeschwindigkeit fest |
| Senden bei Änderung | <ul style="list-style-type: none"> • 10% • 20% • 30% | wird die Windgeschwindigkeit 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, 5 min , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | wird die Windgeschwindigkeit zyklisch gesendet, so kann hier die Zeit festgelegt werden |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Schwellwert | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den Schwellwert |
| Schwellwert obere Grenze ...x0,1 m/s | 1-240 [40] | definiert die obere Schaltschwelle für den Windsensor |
| Mindestdauer Überschreitung | keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | Mindestdauer für die eine Überschreitung gemessen werden muss |
| Schwellwert untere Grenze ...x0,1 m/s | 1-240 [20] | definiert die untere Schaltschwelle für den Windsensor |
| Mindestdauer Unterschreitung | keine Verzögerung, 10 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min , 45 min, 60 min | Mindestdauer für die eine Unterschreitung gemessen werden muss |
| Senden bei Überschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • nichts senden • EIN-Telegramm senden • AUS-Telegramm senden | legt das Telegramm fest, welches bei einer Überschreitung gesendet werden soll |
| Senden bei Unterschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • nichts senden • EIN-Telegramm senden • AUS-Telegramm senden | legt das Telegramm fest, welches bei der Unterschreitung gesendet werden soll |
| Zeit für zyklisches Senden | nicht senden, 10 sec, 20 sec, 30 sec , 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | legt die Zeit fest, für das zyklische Senden der Schwellwertauswertung; nicht senden deaktiviert das zyklische senden |

Tabelle 16: Einstellmöglichkeiten Windsensor

Mit dem Windsensor ist es zum Beispiel möglich die Rollläden/Jalousie ab einem gewissen Messwert nach oben zu fahren um eine Beschädigung der Rollläden zu vermeiden.

Dazu können Grenzen von 0,1-24 m/s eingestellt werden. Des Weiteren kann eine Mindestdauer für die Über- bzw. Unterschreitung festgelegt werden. Somit muss der gemessene Wert für die Windgeschwindigkeit für die eingestellte Dauer oberhalb der oberen Grenze liegen zur Aktivierung des Schwellwertes. Für die Deaktivierung des Schwellwertes muss für die eingestellte Dauer eine Unterschreitung gemessen werden.

Das Sendeverhalten für das Ausgabeobjekt des Schwellwertes „Status Schwelle“ kann bezüglich seines Sendeverhaltens beliebig parametrisiert werden.

Die Kommunikationsobjekte für den Windsensor sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|------|-----------------|--------|--|
| 53 | Wind | Schwellwert | 1 Bit | gibt den aktuellen Status des Schwellwertes aus |
| 54 | Wind | Geschwindigkeit | 2 Byte | gibt die aktuell gemessene Windgeschwindigkeit aus |

Tabelle 17: Kommunikationsobjekte Windsensor

4.5 Temperatursensor

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten für den Temperatursensor:

| | |
|--|---------------------------|
| Temperaturmesswert senden [°C] | bei Änderung und zyklisch |
| Senden bei Änderung von | 1,0 K |
| Zeit für zyklisches Senden | 5 min |
| Abgleichwert für Temperatursensor (Wert * 0,1 K) | 0 |
| Schwellwert 1 | aktiv |
| Temperatur Schwellwert 1 obere Grenze | 6 |
| Senden bei Überschreitung | AUS-Telegramm senden |
| Temperatur Schwellwert 1 untere Grenze | 4 |
| Senden bei Unterschreitung | EIN-Telegramm senden |
| Zeit für zyklisches Senden | nicht senden |
| Schwellwert 2 | nicht aktiv |

Bild 14: Temperatursensor

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten für diesen Parameter:

| ETS-Text | Wertebereich [Defaultwert] | Kommentar |
|--------------------------------|--|---|
| Temperaturmesswert senden [°C] | <ul style="list-style-type: none"> • nie • auf Anforderung • bei Änderung • zyklisch • bei Änderung und zyklisch | legt die Sendebedingung für den Temperaturwert fest |
| Senden bei Änderung | nicht senden, 0,1K - 2,0K [1,0K] | wird der Temperaturwert 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, 5 min , 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | wird der Temperaturwert zyklisch gesendet, so kann hier die Zeit festgelegt werden |

| | | |
|---|--|---|
| Abgleichwert für Temperatursensor (Wert x 0,1K) | -50 – 50 [0] | Temperaturanpassung für internen Sensor |
| Schwellwert 1 | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den ersten Schwellwert |
| Temperatur Schwellwert 1 obere Grenze | -20 - 50°C [6°C] | Festlegung der oberen Schaltschwelle für den ersten Schwellwert |
| Senden bei Überschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • nichts senden • EIN-Telegramm senden • AUS-Telegramm senden | Festlegung, welches Telegramm bei einer Überschreitung gesendet werden soll |
| Temperatur Schwellwert 1 untere Grenze | -20 - 50°C [4°C] | Festlegung der unteren Schaltschwelle für den ersten Schwellwert |
| Senden bei Unterschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • nichts senden • EIN-Telegramm senden • AUS-Telegramm senden | Festlegung, welches Telegramm bei einer Unterschreitung gesendet werden soll |
| Zeit für zyklisches senden | nicht senden , 10 sec, 20 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | legt die Zeit fest für das zyklische Senden dieser Schwellwertauswertung; nicht senden deaktiviert das zyklische senden |
| Schwellwert 2 | <ul style="list-style-type: none"> • nicht aktiv • aktiv | aktiviert den zweiten Schwellwert |
| Temperatur Schwellwert 2 obere Grenze | -20 - 50°C [40°C] | Festlegung der oberen Schaltschwelle für den zweiten Schwellwert |
| Senden bei Überschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • nichts senden • EIN-Telegramm senden • AUS-Telegramm senden | Festlegung, welches Telegramm bei einer Überschreitung gesendet werden soll |
| Temperatur Schwellwert 2 untere Grenze | -20 - 50°C [35°C] | Festlegung der unteren Schaltschwelle für den zweiten Schwellwert |
| Senden bei Unterschreitung | <ul style="list-style-type: none"> • nichts senden • EIN-Telegramm senden • AUS-Telegramm senden | Festlegung, welches Telegramm bei einer Unterschreitung gesendet werden soll |
| Zeit für zyklisches senden | nicht senden , 10 sec, 20 sec, 30 sec, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min | legt die Zeit fest für das zyklische Senden dieser Schwellwertauswertung; nicht senden deaktiviert das zyklische senden |

Tabelle 18: Einstellmöglichkeiten Temperatursensor

Mit dem Temperatursensor kann die Temperatur überwacht werden um in Abhängigkeit dieser Schaltbefehle auszusenden. So könnte zum Beispiel bei der Unterschreitung einer gewissen Temperatur eine Heizung geschaltet werden oder bei der Überschreitung einer gewissen Temperatur eine Belüftungsanlage.

Es kann für den internen Sensor ein Korrekturwert unter der Einstellung „Abgleichwert für Temperatursensor“ parametrierbar werden. Dieser Korrekturwert dient der Anhebung/Absenkung des tatsächlich gemessenen Wertes. Der Einstellbereich reicht von -50 bis 50 * 0,1K, d.h. der gemessene Wert kann um -5 Kelvin abgesenkt werden und bis maximal 5 Kelvin angehoben werden. Wird zum Beispiel ein Wert von 10 eingestellt, so wird der gemessene Temperaturwert um 1 Kelvin angehoben. Diese Einstellung macht Sinn, wenn der Sensor falsche Werte liefert. Der Temperatursensor sendet, bei Aktivierung dieser Funktion, die korrigierten Temperaturwerte. Zusätzlich verfügen die Sensoren über einen werkseitigen Temperaturabgleich auf 0,1K, welcher vor der Auslieferung vorgenommen wird.

Für die Parametrierung des Temperatursensors stehen zwei Schwellwerte zur Verfügung welche jeweils bei der Über- bzw. Unterschreitung Schaltbefehle aussenden können. Dies geschieht über die dazugehörigen Objekte „Status Schwellwert 1“ und „Status Schwellwert 2“. Die Auswertung der Schwellwerte kann außerdem zyklisch gesendet werden.

Die Kommunikationsobjekte für den Temperatursensor sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

| Nummer | Name | Funktion | Größe | Verwendung |
|--------|------------|----------------------|--------|--|
| 55 | Temperatur | Messwert | 2 Byte | gibt den aktuell gemessenen Temperaturwert aus |
| 56 | Temperatur | Status Schwellwert 1 | 1 Bit | gibt den aktuellen Status des ersten Schwellwerts aus |
| 57 | Temperatur | Status Schwellwert 2 | 1 Bit | gibt den aktuellen Status des zweiten Schwellwerts aus |

Tabelle 19: Kommunikationsobjekte Temperatursensor

5 Index

5.1 Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----------|
| Bild 1: Anschlussbeispiel | Seite 4 |
| Bild 2: Ausschnitt Kommunikationsobjekte | Seite 8 |
| Bild 3: allgemeine Einstellungen | Seite 10 |
| Bild 4: Helligkeitssensor | Seite 12 |
| Bild 5: Schwellwert 1 | Seite 14 |
| Bild 6: Schwellwert 2 | Seite 15 |
| Bild:7 Staffelung der Schwellwerte 1 & 2 | Seite 16 |
| Bild 8:Überschneidung der Schwellwerte 1 & 2 | Seite 16 |
| Bild:9 Fassadensteuerung | Seite 18 |
| Bild:10 Diagramm Fassadensteuerung | Seite 21 |
| Bild 11: Programmierung Teach-In Funktion | Seite 24 |
| Bild 12: Dämmerungssensor | Seite 26 |
| Bild 13: Windsensor | Seite 28 |
| Bild 14: Temperatursensor | Seite 30 |

5.2 Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----------|
| Tabelle 1: Übersicht Funktionen | Seite 6 |
| Tabelle 2: Standard-Einstellungen der Kommunikationsobjekte | Seite 9 |
| Tabelle 3: Parameter – Allgemein | Seite 10 |
| Tabelle 4: Einstellung Helligkeitssensoren | Seite 12 |
| Tabelle 5: Beleuchtungsstärken | Seite 13 |
| Tabelle 6: Kommunikationsobjekte Helligkeitssensor | Seite 13 |
| Tabelle 7: Einstellung Schwellwert 1 | Seite 14 |
| Tabelle 8: Einstellung Schwellwert 2 | Seite 15 |
| Tabelle 9: Kommunikationsobjekte Schwellwerte | Seite 17 |
| Tabelle 10: Fassadensteuerung | Seite 18 |
| Tabelle 11: Kommunikationsobjekte Fassadensteuerung | Seite 22 |
| Tabelle 12: Kommunikationsobjekte Teach-In | Seite 23 |
| Tabelle 13: Kommunikationsobjekte Temperatur-/Sperrfunktion | Seite 25 |
| Tabelle 14: Einstellmöglichkeiten Dämmerungssensor | Seite 26 |
| Tabelle 15: Kommunikationsobjekte Dämmerungssensor | Seite 27 |
| Tabelle 16: Einstellmöglichkeiten Windsensor | Seite 28 |
| Tabelle 17: Kommunikationsobjekte Windsensor | Seite 29 |
| Tabelle 18: Einstellmöglichkeiten Temperatursensor | Seite 30 |
| Tabelle 19: Kommunikationsobjekte Temperatursensor | Seite 32 |

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.

6.4 History