

KNX KNX Multi-Touch Pro

Multi-Touch mit RTR 1920/1.1

Applikationsbeschreibung

Das vorliegende Dokument beschreibt die Software-Applikation 1920/1.1. Die Software-Applikation dient der Programmierung der KNX Multi-Touch Pro

MTN6215-0310 | MTN6215-5910

09/16-1920/1.1



Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric sowie alle eingetragenen Markenzeichen von Schneider Electric Industries SAS, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird, sind alleiniges Eigentum von Schneider Electric SA und seiner Niederlassungen. Sie dürfen keinesfalls ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers genutzt werden. Dieses Handbuch samt Inhalt ist geschützt gemäß den Gesetzen über das Urheberrecht für Texte, Zeichnungen und Modelle sowie gemäß dem Gesetz über Markenzeichen. Sie stimmen zu, das vollständige Handbuch oder Teile davon nicht ohne die schriftliche Genehmigung von Schneider Electric auf Medien jeglicher Art zu vervielfältigen, außer für Ihren persönlichen, nicht gewerblichen Gebrauch gemäß dem Gesetzbuch. Sie stimmen ferner zu, keine Hyperlinks zu diesem Handbuch oder zu seinem Inhalt zu erstellen. Schneider Electric gewährt weder Recht noch Erlaubnis zum persönlichen und nicht gewerblichen Gebrauch des Handbuchs oder seines Inhalts, mit Ausnahme eines nicht exklusiven Einsichtsrechts bei aktuellem Stand auf eigenes Risiko. Alle sonstigen Rechte bleiben vorbehalten. Elektrische Ausrüstung ist nur durch qualifiziertes Personal zu installieren, zu bedienen, zu warten und instandzuhalten. Schneider Electric übernimmt keine Haftung für Folgen, die aus der Nutzung dieses Materials entstehen.

Marken

- Microsoft Windows® und Windows 7® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder weiteren Ländern.

Andere Marken und eingetragene Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Warnhinweise

Lesen Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Der Zusatz eines Symbols zu den Sicherheitshinweisen „Gefahr“ oder „Warnung“ deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dieses Symbol steht für eine Sicherheitswarnung. Es macht auf die potenzielle Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Symbol, um schwere Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung unweigerlich einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.



WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen zur Folge haben kann.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Körperverletzung droht.

Weitere Hinweise



Die angegebene Information muss beachtet werden, sonst kann ein Programm- oder Datenfehler auftreten.



Hier finden Sie zusätzliche Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern.

Darstellungen in diesem Dokument

Verwendete Schreibweisen und Auszeichnungen



Verwendete Kennzeichnungen	Schreibweise	Bedeutung
	<i>Programmieren</i> Wählen Sie die Schaltfläche <i>Programmieren</i>	Im Fließtext: Schaltflächen, Registername, Parametername und Werte.
	<i>Relaisbetrieb</i> – <i>Schließer</i> – <i>Blinken</i>	
	<i>Datei / Speichern</i>	Menü und Menüfolgen
	<i>Änderungen Speichern?</i>	Systemmeldungen
	Auswahl: 10% / 90%	Voreingestellte Wert in der ETS werden in den Tabellen fett ausgezeichnet.
	...	
	.. wirkt auf das <i>Schaltobjekt</i> .	Kommunikationsobjekte
	Kapitel Bedienung	Querverweise

Register, Parameter und Werte einstellen

Darstellung Funktionen einstellen

Mit der folgenden Darstellungsart können Sie den Weg zu den Funktionen und die Einstellungen **nachvollziehen**. Diese Darstellung gibt Ihnen auch die Reihenfolge vor, in denen Sie die Funktionen erreichen.



Taste	Tastenfunktion auswählen	Szene
		
	Szenenfunktion auswählen	Erweitert
	Anzahl Objekte	2
	Szene erweitert	...

Beispiel

Bedeutung: Setzen Sie erst im Register *Taste* den Parameter *Tastenfunktion auswählen* auf den Wert *Szene*. Danach erscheinen weitere Parameter im Register, bei denen Sie Einstellungen vornehmen. Zudem öffnet sich ein neues Register.

Bedienung der ETS

Voraussetzung für die sichere Bedienung

Für die Bedienung gelten die Grundregeln für Programme unter Windows®, die als bekannt vorausgesetzt werden.

Die ETS ist die herstellerunabhängige Software für das KNX-System. Kenntnisse in der Bedienung der ETS werden vorausgesetzt. Dazu gehört auch die Auswahl des richtigen Sensors oder Aktors, dessen Übertragung in die Linie und die Inbetriebnahme.

Besonderheiten der ETS-Software

Standard wiederherstellen

Mit den Schaltflächen *Standardparameter* in der ETS4 und in der ETS5 stellen Sie den werksseitig vorgegebenen Standard ein.



Mit den Schaltflächen *Standard* oder *Standardparameter* schalten Sie alle Parameter (nach Rückfrage) auf den Lieferzustand zurück! Die ETS löscht unwiderruflich alle manuellen Einstellungen!

Express-Einstellungen

Mit den *Express-Einstellungen* rufen Sie weitgehend voreingestellte Funktionen auf ([Bildschirme mit 1 Funktion --> 18](#)).

Erweiterte Einstellungen

Mit den *Erweiterten Einstellungen* konfigurieren Sie bei Bedarf individuelle Funktionen mit umfangreichen Optionen ([Bildschirme mit 1-4 Funktionen \(erweitert\) --> 54](#)).

Abhängige Funktionen und Parameter

Viele Funktionen sind abhängig davon, wie andere Funktionen eingestellt sind. Das heißt, abhängige Funktionen sind nur dann in der ETS sichtbar und anwählbar, wenn die vorgeschaltete Funktion freigegeben ist.



- Wenn Sie Funktionen abwählen oder Parameter verändern, können dabei bereits verbundene Gruppenadressen entfernt werden.
- Die Werte einiger Parameter werden erst dann wirksam, wenn Funktionen, auf die diese Parameter einen Einfluss haben, aktiviert werden.

Passende ETS-Version

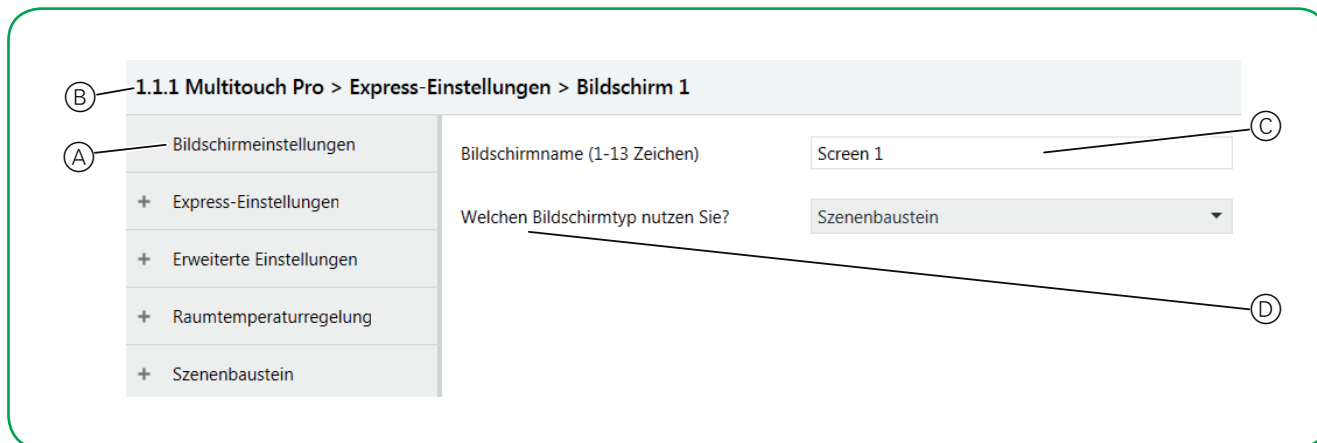
Applikationsdateien sind auf die entsprechende ETS-Version optimiert:

- ETS4: knxprod
- ETS5: knxprod

Wenn Sie eine ETS4-Applikation in die ETS5 laden, dann geht Zeit für die Konvertierung verloren.

Benutzeroberfläche

In der ETS werden die Parameter des Gerätes mit der Schaltfläche *Parameter bearbeiten* geöffnet: Die Benutzeroberfläche gliedert sich in 2 Bereiche: Links die Register und rechts die Parameter mit ihren Werten.



- (A) Register
- (B) Name des Gerätes
- (C) Eingabefelder für Werte der Parameter
- (D) Parameter

Kommunikationsobjekte in der ETS

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Jalousieposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
197	Mitteilung 1	Mitteilungen	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

DPT

Die Datenpunkttypen (DPT) sind in dieser Applikation voreingestellt.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit	12
1.1	Qualifiziertes Personal	12
2	Allgemeines zur Applikation 1920/1.1	13
2.1	Bildschirmtyp und Funktionen	13
	Bildschirme für 1 Funktion	13
	Bildschirme für 2 Funktionen	13
	Bildschirme für 1-4 Funktionen	14
	Raumtemperaturregler	14
	Szenenbaustein	14
	Einstellungen	14
2.2	Programmumgebung	15
3	Bildschirmeinstellungen	16
3.1	Bildschirme auswählen	16
3.2	Hauptbildschirm	17
4	Bildschirme mit 1 Funktion	18
4.1	Übersicht	18
	Design	18
	Unterfunktionsseiten	18
	Übersicht der Schalt- und Dimmfunktionen	19
	Übersicht der Jalousie- und Rollladenfunktionen	20
	Übersicht Szenen und Informationsanzeige	21
4.2	Schalten	22
	Statusanzeige	22
	Einstellungen in der ETS	23
	Kommunikationsobjekte	23
4.3	Dimmen	24
	Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design	24
	Funktion und Statusanzeige im Vertikal-Design	25
	Einstellungen in der ETS	25
	Kommunikationsobjekte	26
4.4	Dimmen RGB	28
	Helligkeit einstellen	28
	RGB Szenen aufrufen	28
	Farbtemperatur	30
	Einstellungen in der ETS	31
	Kommunikationsobjekte	32
4.5	Jalousie und Rollladen	33
	Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design	33
	Funktionen und Statusanzeige im Vertikal-Design	34
	Position der Lamellen	35
	Einstellungen in der ETS	36
	Kommunikationsobjekte	36
4.6	Rollladen mit Stopp beim Loslassen	36
	Einstellungen in der ETS	37
	Kommunikationsobjekte	37
4.7	Szenen extern	38
	Funktionen und Statusanzeige	38
	Einstellungen in der ETS	39

	Kommunikationsobjekte	40
4.8	Informationsanzeige	41
	Einstellungen in der ETS	42
	Kommunikationsobjekte	42
5	Bildschirme mit 2 Funktionen	43
5.1	Übersicht	43
	Übersicht der Funktionen für 1 Bildschirmhälfte	44
5.2	Schalten	45
	Statusanzeige	45
	Einstellungen in der ETS	46
	Kommunikationsobjekte	46
5.3	Dimmen	47
	Einstellungen in der ETS	47
	Kommunikationsobjekte	48
5.4	Jalousie-/Rolladenposition	49
	Einstellungen in der ETS	49
	Kommunikationsobjekte	49
5.5	Lamellenposition	50
	Einstellungen in der ETS	50
	Kommunikationsobjekte	51
5.6	Rollladen mit Stopp beim Loslassen	51
	Einstellungen in der ETS	52
	Kommunikationsobjekte	52
5.7	Sollwert Temperaturänderung	52
	Einstellungen in der ETS	53
	Kommunikationsobjekte	53
6	Bildschirme mit 1-4 Funktionen (erweitert)	54
6.1	Übersicht	54
	Anzahl und Position der Tasten	54
	Tastenfunktionen	55
	Funktionssymbole	56
	Statusanzeige	58
6.2	Umschalten	60
	Tastenfunktionen 1 Bit, 1 Byte	60
	Statusanzeige	60
	Kommunikationsobjekte	61
6.3	Schalten	62
	Tastenfunktionen 1 Bit, 1 Byte	62
	Statusanzeige	62
	Kommunikationsobjekte	62
6.4	Dimmen	63
	Einflächiges Dimmen	63
	Zweiflächiges Dimmen	63
	Statusanzeige	64
	Kommunikationsobjekte	64
6.5	Jalousie	65
	Zweiflächiges Fahren der Jalousie	65
	Einflächiges Fahren der Jalousie	65
	Jalousie mit Positionswerten fahren	66
	Statusanzeige	66
	Kommunikationsobjekte	67
6.6	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte	68

	Normale Flankenfunktion	68
	Erweiterte Flankenfunktion.	72
	Anwendungsbeispiele zur Flankenfunktion	76
	Statusanzeige	80
	Kommunikationsobjekte.	80
6.7	Flanken mit 2 Byte Werten.	82
	Normale Flankenfunktion	83
	Erweiterte Flankenfunktion.	83
	Statusanzeige	85
	Kommunikationsobjekte.	85
6.8	8 Bit-Schieberegler mit Taste	86
	Einstellen des Schiebereglers	87
	Statusanzeige	91
	Kommunikationsobjekte.	91
6.9	Szene.	92
	Normale Szenenfunktion	92
	Erweiterte Szenenfunktion	92
	Statusanzeige	94
	Kommunikationsobjekte.	94
7	Raumtemperaturregelung	95
7.1	Übersicht und Funktionsweise	95
7.2	Bildschirmseiten für die Raumtemperaturregelung	96
	Dreh-Design.	96
	Vertikal-Design.	96
	Einstellungen zur Benutzeroberfläche	97
7.3	Sollwerte und Betriebsarten.	98
	Bildschirmseiten für die Sollwerte und Betriebsarten.	98
	Sollwertverschiebung.	99
	Komfortbetrieb	103
	ECO-Betrieb.	103
	Nachtbetrieb.	103
	Frost-/Hitzeschutz	104
	Taupunktalarm	104
7.4	Heizen und Kühlen.	105
	Reglerart Heizen	106
	Kühlen	106
	Heizen und Kühlen.	107
	Zweistufiges Heizen	110
7.5	Reglertypen und Stellgrößen	110
	Stetige und schaltende 2-Punkt-Regelung	111
	Stetige und schaltende PI-Regelung	112
7.6	Raumtemperaturregler einstellen.	115
	Allgemeine Regelungsparameter einstellen.	115
	Regelung Heizen/Kühlen und Zusatzstufe einstellen	117
	Stellgrößen und Ventilschutz	118
	Temperatureinheit Celsius oder Fahrenheit	119
	Raum und Bodentemperatur	119
	Sollwerte und Betriebsarten	120
	Statusmeldungen	122
	Ventilatorstufen	123
7.7	Kommunikationsobjekte.	124

8 Szenenbaustein	125
Übersicht	125
Werte für Szenen senden	125
Werte einstellen	126
Einstellungen in der ETS	126
Kommunikationsobjekte	128
9 Mitteilungen	129
9.1 Service-Mitteilungen	129
Einstellungen in der ETS	129
Kommunikationsobjekte	130
9.2 Mitteilungen	130
Einstellungen in der ETS	130
Kommunikationsobjekte	130
10 Allgemeine Einstellungen	131
10.1 Übersicht	131
10.2 Bildschirmseite Einstellungen	133
Bildschirmseite Einstellungen bedienen	133
Bildschirmseite Einstellungen in der ETS einstellen	134
10.3 Tag und Nachtbetrieb	135
Einstellungen in der ETS	135
Kommunikationsobjekte	135
10.4 Näherungsfunktion und Ruhezustand	136
Einstellungen in der ETS	136
Kommunikationsobjekte	137
10.5 Bildschirmschoner	137
Einstellungen in der ETS	138
10.6 Gestenfunktion	139
Einstellungen in der ETS	139
10.7 Allgemeine Bildschirmsperre	141
Unterfunktionsseite Bildschirmsperre bedienen	141
Einstellungen in der ETS	141
Kommunikationsobjekt	142
10.8 Hauptbildschirm	142
Einstellungen in der ETS	142
10.9 Reinigungsmodus	142
10.10 Systeminformation	142
11 Reset und Ausfall der Busspannung	143
11.1 Verhalten beim Reset	143
11.2 Verhalten bei Ausfall der Busspannung	143
12 Neue Firmware-Version	144
12.1 ETS-Applikation und Firmware	144
12.2 Neue Firmware und ETS-Applikation übertragen	144
Taste zum Firmware-Update sichtbar machen	145
Neue Firmware übertragen	145
Neue ETS-Applikation parametrieren und übertragen	147
13 Übersicht Parameter und Werte	148
14 Übersicht Kommunikationsobjekte	168

1 Zu Ihrer Sicherheit



WARNUNG

Gefahr von schweren Sach- und Personenschäden aufgrund einer unsachgemäßen Elektroinstallation.

Eine sichere Elektroinstallation kann nur gewährleistet werden, wenn die handelnde Person nachweislich über Grundkenntnisse auf folgenden Gebieten verfügt:

- Anschluss an Installationsnetze
- Verbindung mehrerer Elektrogeräte
- Verlegung von Elektroleitungen
- Anschluss und Errichtung von KNX-Netzwerken
- Inbetriebnahme von KNX-Installationen

Über diese Kenntnisse und Erfahrungen verfügen in der Regel nur ausgebildete Fachkräfte im Bereich der Elektro-Installationstechnik. Bei Nichterfüllung dieser Mindestanforderungen oder Missachtung droht für Sie die persönliche Haftung bei Sach- und Personenschäden.

1.1 Qualifiziertes Personal

Dieses Dokument richtet sich an Personal, das mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Gerätes und des Systems, in das es eingebaut wird, vertraut sind.

Detaillierte Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt.

2 Allgemeines zur Applikation 1920/1.1

Mit dieser Applikation können Sie den KNX Multi-Touch Pro programmieren. Der KNX-Multi-Touch Pro ist eine Steuerungseinheit mit berührungsempfindlichen Bildschirm, passend für die Montage in einen 1fach- oder Mehrfach-Rahmen. Sie können auf bis zu 8 Bildschirmseiten bis zu 32 Raumfunktionen steuern wie z. B. Licht schalten oder dimmen, Jalousien steuern oder die gewünschte Raumtemperatur einstellen.

2.1 Bildschirmtyp und Funktionen

Sie können in den *Bildschirmeinstellungen* bis zu 9 Bildschirmseiten einrichten. Für die Bildschirme 1-8 wählen Sie die folgenden Typen.

- 1 Funktion
- 2 Funktionen
- 1-4 Funktionen (erweitert)
- Raumtemperaturregler
- Szenenbaustein
- Einstellungen

Den Bildschirm 9 können Sie ausschließlich für die Einstellungen nutzen ([Übersicht --> 54](#)).

Bildschirme für 1 Funktion

Für diesen Bildschirmtyp gibt es die folgenden Funktionen.

- Schalten
- Dimmen
- Dimmen RGB
- Rollladen
- Rollladen mit Stopp beim Loslassen
- Jalousie
- Szene (extern)
- Informationsanzeige

Express-Einstellungen

Alle Funktionen sind weitgehend voreingestellt. Sie stellen die Funktionen direkt über die *Express-Einstellungen* des jeweiligen Bildschirms ein.

Dreh-Design
Vertikal-Design

Bei einigen Funktionen wählen Sie zwischen dem Dreh- und dem Vertikal-Design. Abhängig vom Design gibt es Unterschiede in der Bedienung und im Funktionsumfang ([Übersicht --> 18](#)).

Bildschirme für 2 Funktionen

Für diesen Bildschirmtyp wählen Sie in beliebiger Kombination 2 der folgenden Funktionen im Vertikal-Design.

- Schalten
- Dimmen
- Rollladen/Jalousie Position
- Rollladen mit Stopp beim Loslassen
- Lamellenposition
- Sollwert Temperaturänderung

Express-Einstellungen

Für diesen Bildschirmtyp gibt es *Express-Einstellungen*, die Sie direkt im Register des jeweiligen Bildschirms wählen und einstellen ([Übersicht --> 43](#)).

Bildschirme für 1-4 Funktionen

Tasten-Design	Bei diesem Bildschirmtyp im Tasten-Design können Sie unabhängig voneinander Funktionen für bis zu 4 Tasten je Bildschirmseite wählen. Es gibt die folgenden Funktionen. <ul style="list-style-type: none"> • Umschalten • Schalten • Dimmen • Jalousie • Flankenfunktion
Erweiterte Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> • Flanken mit 2 Byte Werte • 8 Bit-Schieberegler mit Taste • Szenen
Erweiterte Einstellungen	Nach der Auswahl des Bildschirms stellen Sie die Funktionen individuell über das Register <i>Erweiterte Einstellungen</i> ein (Übersicht --> 54).

Raumtemperaturregler

Dreh-Design Vertikal-Design	Der KNX-Multi-Touch Pro hat einen Raumtemperaturregler mit einem internen Temperaturfühler, den Sie jedem der Bildschirme 1-8 zuordnen können. Sie wählen zwischen dem Dreh- und dem Vertikal-Design. Der Regler hat die folgenden Funktionen. <ul style="list-style-type: none"> • Heizen und Kühlen mit Zusatzstufe • PI- und 2-Punkt-Regelung • Ausgabe stetig und schaltend • Externen Fernfühler für Bodentemperatur anschließen und auswerten • Externe Temperatur über Bus empfangen und auswerten • Sollwert-Verschiebung und Basis-Sollwertverschiebung • Ventilatorstufen eines KNX Fan Coil Aktors steuern <p>Sie stellen die Funktionen des Reglers im Register <i>Raumtemperaturregelung</i> ein (Übersicht und Funktionsweise --> 95).</p>
--------------------------------	--

Szenenbaustein

Mit dem *Szenenbaustein* können Sie bis zu 4 Szenen mit jeweils bis zu 4 Raumfunktionen intern speichern. Je Szene können Sie bis zu 4 Werte für Raumfunktionen senden. Es gibt für den Szenenbaustein die folgenden Funktionen.

- Schalten
- Rauf/runter bewegen
- 1 Byte Werte (absolut oder in Prozent)
- Betriebsarten für die Raumtemperaturregelung
- Temperaturwerte

Sie stellen die Funktionen des Szenenbausteins im Register *Szenenbaustein* ein ([Übersicht --> 125](#)).

Raumfunktionen senden

Mitteilungen

Mitteilungen sind kurze Texte, die bei bestimmten Ereignissen über Objekte ausgelöst werden. Die Texte sind keinem Bildschirm zugeordnet und werden anstelle der aktuellen Bildschirmseite eingeblendet ([Mitteilungen --> 129](#)).

Einstellungen

Die Einstellungen für den laufenden Betrieb können Sie allen 9 Bildschirmen zuordnen. Den Bildschirm 9 können Sie ausschließlich für die Einstellungen nutzen.

Allgemeine Einstellungen

Im Register *Allgemeinen Einstellungen* richten Sie die Benutzeroberfläche ein, stellen Gesten- und Näherungsfunktion ein, schreiben Texte für Meldungen und

entscheiden welche Funktionen im laufendem Betrieb eingestellt werden können ([Übersicht --> 131](#)).

2.2 Programmumgebung

Die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt mit Hilfe einer KNX-zertifizierten Software. Die Applikation sowie die technischen Beschreibungen finden Sie stets aktuell im Internet.



Diese Applikation läuft in Zusammenhang mit der ETS-Software auf den Versionen 4 und 5.

3 Bildschirmeinstellungen

Sie können insgesamt bis zu 9 Bildschirmseiten einrichten. Auf bis zu 8 Bildschirmseiten steuern Sie bis zu 32 Raumfunktionen wie z. B. Licht schalten oder dimmen, Jalousien steuern oder die gewünschte Raumtemperatur einstellen. Die Einstellungen für den laufenden Betrieb können Sie allen Bildschirmseiten zuordnen. Den Bildschirm 9 können Sie ausschließlich für die Einstellungen nutzen.

3.1 Bildschirme auswählen

Sie wählen bis zu 9 Bildschirme.



Bildschirmeinstellungen	Wie viele Bildschirme nutzen Sie (1-9)
-------------------------	--

Nach der Auswahl erscheinen die entsprechenden Bildschirme unterhalb des Registers *Express-Einstellungen*.



Bildschirmeinstellungen	
Express-Einstellungen	
Bildschirm 1	
...	
Bildschirm 9 - Einstellungen	

Sie können die Anzahl der Bildschirme jederzeit bis zum Maximalwert erhöhen. Bereits vorgenommen Einstellungen gehen dabei nicht verloren. Wenn Sie die Anzahl verringern, bleiben die bisherigen Einstellungen im Hintergrund gespeichert. Bereits zugeordnete Gruppenadressen werden bei den entfernten Bildschirmen jedoch getrennt.

Bildschirmtypen

Die Anzahl der benötigten Bildschirme hängt vom Funktionsumfang und den gewählten Bildschirmtypen ab. Es gibt die folgenden Bildschirmtypen ([Bildschirmtyp und Funktionen --> 13](#)).



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? 1 Funktion
	2 Funktionen
	1-4 Funktionen
	Raumtemperaturregler
	Szenenbaustein
	Einstellungen

- Bildschirm für 1 Funktion ([Übersicht --> 18](#))
 - Konfiguration direkt über die *Express-Einstellungen*
 - Alle Funktionen sind unabhängig voneinander (max. 8 auf 8 Seiten)
- Bildschirm für 2 Funktion ([Übersicht --> 43](#))
 - Konfiguration direkt über die *Express-Einstellungen*
 - Alle Funktionen sind unabhängig voneinander (max. 16 auf 8 Seiten)
- Bildschirm für 1-4 Funktionen ([Übersicht --> 54](#))
 - Konfiguration über das Register *Erweiterte Einstellungen*
 - Alle Funktionen sind unabhängig voneinander (max. 32 auf 8 Seiten)
- Raumtemperaturregler ([Übersicht und Funktionsweise --> 95](#))
 - Konfiguration über das Register *Raumtemperaturregelung*

- Funktion kann jedem der Bildschirme 1-8 zugeordnet werden
- Szenenbaustein ([Übersicht --> 125](#))
 - Konfiguration über das Register *Szenenbaustein*
 - Funktion kann jedem der Bildschirme 1-8 zugeordnet werden
- Einstellungen im laufenden Betrieb ([Übersicht --> 131](#))
 - Konfiguration über das Register *Allgemeine Einstellungen*
 - Funktion kann jedem der Bildschirme 1 bis 9 zugeordnet werden


3.2 Hauptbildschirm

Sie können einen Bildschirm als Hauptbildschirm festlegen. Wenn der aktuelle Bildschirm nicht mehr berührt wird, erscheint der Hauptbildschirm nach einer bestimmten Zeit (30-600 s). Wenn aktiviert, können Sie im laufenden Betrieb auf der Funktionsseite *Hauptbildschirm Nummer* den Hauptbildschirm wählen und auf der Seite *Dauer bis zum Hauptbildschirm* die Dauer einstellen. Nach Reset oder Download erscheint ebenfalls der aktuell eingestellte Hauptbildschirm.

Einstellungen in der ETS

Sie aktivieren den *Hauptbildschirm* im Register *Bildschirmeinstellungen*. Die Auswahl des Hauptbildschirms hängt von der Anzahl der genutzten Bildschirme ab.



	Bildschirm Einstellungen	Wie viele Bildschirme nutzen Sie (1-9)?	
		Hauptbildschirm nutzen	Ja
		Hauptbildschirm wählen	
		Hauptbildschirm nach 30-600 s aufrufen	

Einstellungen für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* aktivieren Sie die Unterfunktionsseiten *Hauptbildschirm Nummer* und *Dauer bis zum Hauptbildschirm* und wählen jeweils einen bis zu 13 Zeichen langen Namen.

4 Bildschirme mit 1 Funktion


4.1 Übersicht

In den Bildschirmeinstellungen können Sie bis zu 9 Bildschirme aktivieren, die sich dann unterhalb des Registers Express-Einstellungen befinden.

Bildschirm 1-8 Für jeden der Bildschirme 1 bis 8 können Sie den Bildschirmtyp *1 Funktion* wählen. Wie bei allen Bildschirmen wählen Sie einen Bildschirmnamen.

Funktionen Für diesen Bildschirmtyp gibt es *Express-Einstellungen*, die Sie direkt im Register des jeweiligen Bildschirms wählen und einstellen. Für jeden Bildschirm wählen Sie eine der folgenden Funktionen.



Express-Einstellungen	
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? 1 Funktion
	
Funktion	Schalten
	Dimmen
	Dimmen RGB
	Rollladen
	Rollladen mit Stopp beim Loslassen
	Jalousie
	Szene (extern)
	Informationsanzeige

Design

Bei den Funktionen Dimmen, Rollladen und Jalousie können Sie zwischen dem Dreh- und dem Vertikal-Design wählen. Die Designs und deren Funktionen sind in den folgenden Übersichten und in den Funktionsbeschreibungen abgebildet und beschrieben.





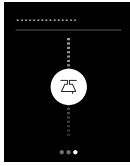
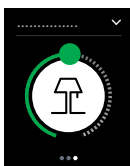
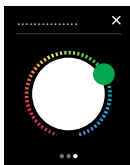

Es gibt abhängig vom Design Unterschiede im Funktionsumfang. So gibt es z. B. beim Dimmen im Dreh-Design eine zusätzliche Schaltfunktion.

Unterfunktionsseiten

Je nach Funktion und Design gibt es zusätzliche Unterfunktionsseiten. So gibt es z. B. für die Lamellensteuerung im Dreh-Design eine Unterfunktionsseite ([Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design --> 24](#)). Der Bildschirmname erscheint auf der Haupt- und der Unterfunktionsseite.


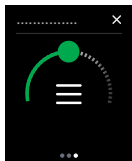




Übersicht der Schalt- und Dimmfunktionen

Bildschirmtyp 1 Funktion

ETS Design	ETS	Funktion	Objekte
	Schalten	Schalten <ul style="list-style-type: none"> – Umschalten Ein/Aus – Einschalten – Ausschalten – Klingeltastenfunktion Anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Umschalten Ein/Aus: Ein/Aus anzeigen – Andere Funktionen: Taste berühren anzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> – Schaltobjekt 1 Bit – Schaltobjekt 1 Bit – Schaltobjekt 1 Bit – Schaltobjekt 1 Bit – Rückmeldeobjekt 1 Bit
 Dreh-Design	Dimmen	Dimmen <ul style="list-style-type: none"> Zyklisch heller/dunkler mit Werten 0-100 % Wert direkt wählen Maximalen % Wert einstellen Helligkeit anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte Schalten <ul style="list-style-type: none"> – Umschalten Ein/Aus (Nur Wertobjekt nutzen = Nein) – Sendet Werte (Nur Wertobjekt nutzen = Ja) Ein/Aus anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Nur Wertobjekt nutzen = Nein – Nur Wertobjekt nutzen = Ja 	<ul style="list-style-type: none"> – Wertobjekt 1 Byte – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte – Schaltobjekt 1 Bit – Wertobjekt 1 Byte – Rückmeldeobjekt 1 Bit – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte
 Vertikal-Design	Dimmen	Dimmen <ul style="list-style-type: none"> Zyklisch heller/dunkler mit Werten 0-100 % Wert direkt senden Maximalen % Wert einstellen Helligkeit anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte Ein/Aus anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Nur Wertobjekt nutzen = Nein – Nur Wertobjekt nutzen = Ja 	<ul style="list-style-type: none"> – Wertobjekt 1 Byte – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte – Rückmeldeobjekt 1 Bit – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte
 Dreh-Design	Dimmen RGB	Helligkeit einstellen <ul style="list-style-type: none"> Zyklisch heller/dunkler mit Werten 0-100 % Wert direkt wählen Maximalen % Wert einstellen Helligkeit anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte Schalten <ul style="list-style-type: none"> – Umschalten Ein/Aus (Nur Wertobjekt nutzen = Nein) – Sendet Werte (Nur Wertobjekt nutzen = Ja) Ein/Aus anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Nur Wertobjekt nutzen = Nein – Nur Wertobjekt nutzen = Ja 	<ul style="list-style-type: none"> – Wertobjekt 1 Byte – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte – Schaltobjekt 1 Bit – Wertobjekt 1 Byte – Rückmeldeobjekt 1 Bit – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte
 Dreh-Design	Dimmen RGB Szenen RGB	Externe RGB Szenen aufrufen <ul style="list-style-type: none"> – Aufruf von 8 Szenen auf der Werteskala – Aufruf von 1 Szene auf der zentralen Taste Anzeigen <ul style="list-style-type: none"> Anzeigen der zuletzt aufgerufenen Szene auf der Werteskala 	<ul style="list-style-type: none"> – Farbszenenobjekt 1 Byte – Farbszenenobjekt 1 Byte
 Dreh-Design	Dimmen RGB Farbtemperatur	Farbtemperaturwerte senden <ul style="list-style-type: none"> Farbtemperaturwerte in Kelvin senden Minimalen und maximalen Farbtemperaturwert einstellen Anzeigen <ul style="list-style-type: none"> Anzeigen des zuletzt gesendeten Wertes auf der Werteskala 	<ul style="list-style-type: none"> – Farbtemperaturobjekt 2 Byte

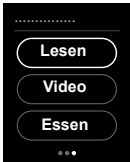
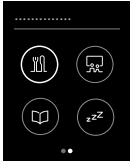
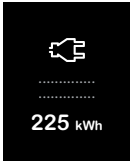
Übersicht der Jalousie- und Rollladenfunktionen

Bildschirmtyp 1 Funktion

ETS Design	ETS	Funktion	Objekte
	Jalousie	Jalousie Zyklisch mit Positionswerten 0-100 % Positionswert direkt senden Rauf- und runterfahren Stoppen Jalousieposition anzeigen	Jalousieposition 1 Byte Bewegobjekt Stopp-/Schrittobjekt 1 Bit Rückmeldung Jalousie 1 Byte
Dreh-Design			
		Lamellen Zyklisch mit Positionswerten 0-100 % Positionswert direkt senden Lamellenposition anzeigen	Lamellenposition 1 Byte Rückmeldung Lamellen 1 Byte
Dreh-Design			
	Jalousie	Jalousie Fahren mit Positionswerten 0-100 % Stoppen Jalousieposition anzeigen	Jalousieposition 1 Byte Stopp-/Schrittobjekt 1 Bit Rückmeldung Jalousie 1 Byte
Vertikal-Design		Lamellen Zyklisch mit Positionswerten 0-100 % Positionswert direkt senden Lamellenposition anzeigen	Lamellenposition 1 Byte Rückmeldung Lamellen 1 Byte
	Rollladen	Rollladen Zyklisch mit Positionswerte 0-100 % Positionswert direkt senden Rauf- und runterfahren Stoppen Rollladenposition anzeigen	Rollladenposition 1 Byte Bewegobjekt Stoppobjekt 1 Bit Rückmeldung Rollladen 1 Byte
Dreh-Design			
	Rollladen	Rollladen Zyklisch Positionswerten 0-100 % Stoppen Rollladenposition anzeigen	Rollladenposition 1 Byte Stoppobjekt 1 Bit Rückmeldung Rollladen 1 Byte
Vertikal-Design			
	Rollladen mit Stopp beim Loslassen	Rollladen Runterfahren Rauffahren Stoppen beim Loslassen der Taste	Bewegobjekt Bewegobjekt Stoppobjekt 1 Bit

Übersicht Szenen und Informationsanzeige

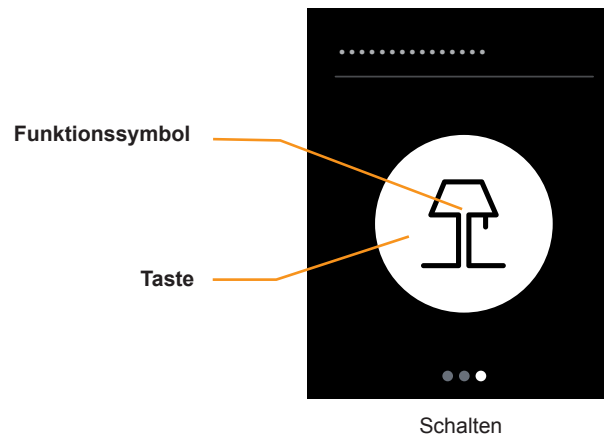
Bildschirmtyp 1 Funktion

ETS Design	ETS	Funktion	Objekte
 <p>Taste mit Text</p>	Szenen (extern)	Szenenfunktion je Taste Extern Szene aufrufen Extern Szene speichern 1-3 Szenen Taste berühren anzeigen Individueller Szenenname	Szenenobjekt 1 Byte Szenenobjekt 1 Byte
 <p>Taste mit Symbol</p>	Szenen (extern)	Szenenfunktion je Taste Extern Szene aufrufen Extern Szene speichern 1-3 Szenen Taste berühren anzeigen Individuelles Szenensymbol	Szenenobjekt 1 Byte Szenenobjekt 1 Byte
	Informationsanzeige	Anzeigen von 1-2 Werten <ul style="list-style-type: none"> - Interne Temperatur °C or °F (Sensor) - Externe Temperatur °C or °F (Objekt) - Energieverbrauch kWh - Wasserverbrauch m³ - Relative Luftfeuchtigkeit % - CO₂ Gehalt ppm 	<ul style="list-style-type: none"> - (kein Objekt) - Anzeige Temperatur - Anzeige Energieverbrauch kWh - Anzeige Wasserverbrauch m³ - Anzeige Luftfeuchtigkeit % - Anzeige CO₂ Gehalt ppm

4.2 Schalten

Mit der Funktion *Schalten* können Sie umschalten, einschalten, ausschalten oder die Klingeltastenfunktion nutzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion Schalten für den Bildschirmtyp *1 Funktion*.



Funktion der Taste

Sie wählen in der ETS eine der folgenden Funktionen.

- Mit Tippen schalten Sie abwechselnd ein und aus (Umschalten Ein/Aus).
- Mit Tippen schalten Sie nur ein (Einschalten).
- Mit Tippen schalten Sie nur aus (Ausschalten).
- Mit Tippen und halten schalten Sie ein und beim Loslassen aus (Klingeltastenfunktion).

Statusanzeige

Bei der Funktion *Umschalten Ein/Aus* erfolgt die Ansteuerung über das *Rückmeldeobjekt*.

Zustand	Darstellung
Ein	Taste leuchtet weiß
Aus	Taste leuchtet grau

Bei den Funktionen *Einschalten* und *Ausschalten* ändert sich beim Tippen die Farbe der Taste für eine kurze Zeit.


Bei der Klingeltastenfunktionen zeigt die Taste das Berühren an.

Zustand	Darstellung
Taste berühren	Taste leuchtet weiß
Taste nicht berühren	Taste leuchtet grau

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Schalten
		
	Typ der Schaltfunktion	
Welches Funktionssymbol nutzen Sie?		

Bildschirmname

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen für die Schaltfunktion.

Typ der Schaltfunktion

Sie wählen *Umschalten Ein/Aus*, *Einschalten*, *Ausschalten* oder *Klingeltastenfunktion*.

Funktionssymbol

				
Tisch-/Stehlampe	Deckenlampe	Strahler	Glühlampe	Glühlampe mit Strahlen
				
Starten	Helligkeit			

Kommunikationsobjekte

Die Schaltfunktion erfolgt über das *Schaltobjekt*. Bei der Funktion *Umschalten Ein/Aus* wird die Statusanzeige über das *Rückmeldeobjekt* gesteuert.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten



Information zur einflächigen Bedienung

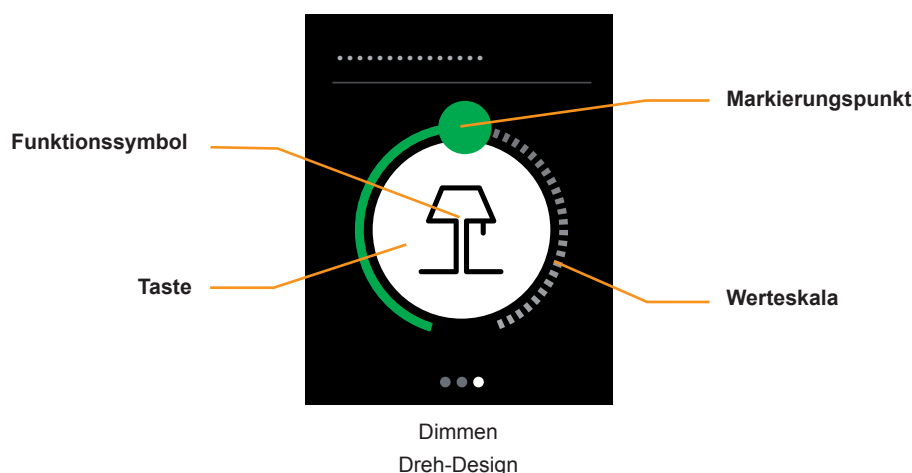
Das einflächige Schalten funktioniert auch bei Zentralfunktionen mit mehreren Gruppenadressen auf der Seite des Schaltaktors. Es ist nicht erforderlich, das Schaltobjekt des KNX Multi-Touch Pro anzupassen. Die Schaltfunktion wird über das Rückmeldeobjekt synchronisiert. Wenn das Rückmeldeobjekt einen neuen Wert empfängt und anschließend die Schaltfläche berührt wird, sendet das Schaltobjekt den passenden Wert. Wenn z. B. das Rückmeldeobjekt zuletzt den Wert „1“ empfangen hat, sendet das Schaltobjekt den Wert „0“.

4.3 Dimmen

Mit der Funktion *Dimmen* können Sie mit Werten heller und dunkler dimmen und die Beleuchtung ein- und ausschalten. Sie wählen zwischen dem *Dreh-* und dem *Vertikal-Design*.

Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Dimmen* für den Bildschirmtyp *1 Funktion* im *Dreh-Design*



Dimmen

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Dimmwerte von 0-100 %. Sie können den maximalen Dimmwert ändern, um das Dimmverhalten an den Dimmaktor anzupassen.
- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Wert.

Schalten

- Mit Tippen auf die Taste schalten Sie abwechselnd ein und aus, wahlweise mit 1 Bit oder 1 Byte.

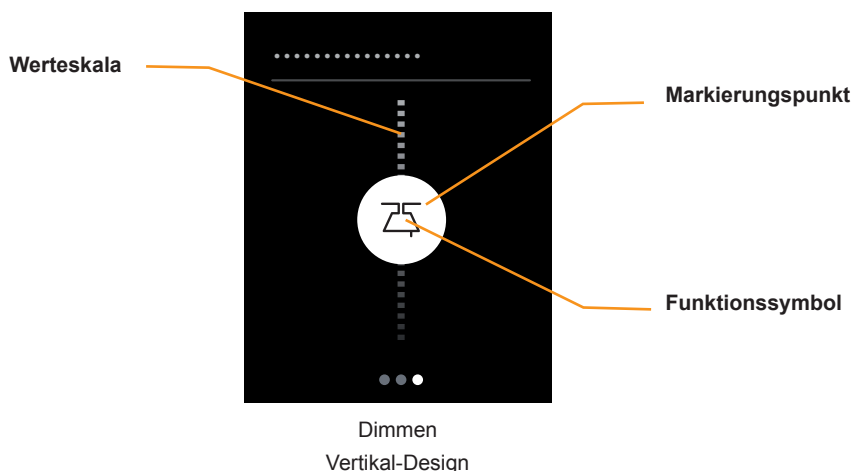
Statusanzeige

- Die zentrale Taste zeigt den aktuellen Schaltzustand. Die Ansteuerung erfolgt wahlweise über das *Rückmeldeobjekt* oder das *Rückmeldeobjekt -Wert*.
- Die Position des Markierungspunkts auf der Werteskala zeigt den aktuellen Helligkeitswert. Die Ansteuerung erfolgt über das *Rückmeldeobjekt-Wert*.

Zustand	Darstellung
Beleuchtung Ein	Taste leuchtet weiß
Beleuchtung Aus	Taste leuchtet grau
Helligkeit	Position des Markierungspunkts

Funktion und Statusanzeige im Vertikal-Design

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Dimmen* für den Bildschirmtyp *1 Funktion* im *Vertikal-Design*.



Dimmen

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Dimmwerte von 0-100 %. Sie können den Dimmbereich einschränken, indem Sie den maximalen Dimmwert ändern.
- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Wert.

Statusanzeige

- Der Markierungspunkt zeigt den aktuellen Schaltzustand. Die Ansteuerung erfolgt über das *Rückmeldeobjekt* oder das *Rückmeldeobjekt-Wert*.
- Die Position des Markierungspunkts auf der Werteskala zeigt den aktuellen Helligkeitswert. Die Ansteuerung erfolgt über das *Rückmeldeobjekt-Wert*.

Zustand	Darstellung
Beleuchtung Ein	Markierungspunkt leuchtet weiß
Beleuchtung Aus	Markierungspunkt leuchtet grau
Helligkeit	Position des Markierungspunkts

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.

Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Dimmen
	Welches Bildschirm-Design nutzen Sie?	
	Nur Wertobjekt nutzen	
	Zykluszeit beim Dimmen = 100 ms * Faktor (2-10)	
	Maximaler Dimmwert (50-100 %)	
	Welches Funktionssymbol wählen Sie?	

Bildschirmname

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen für die Dimmfunktion.

Design des Bildschirms

Sie wählen das *Dreh-* oder das *Vertikal-Design*. Beim *Vertikal-Design* senden Sie immer Werte. Beim *Dreh-Design* gibt es zusätzliche Schaltfunktionen.

Zykluszeit beim Dimmen

Wenn Sie im laufendem Betrieb auf der Werteskala streichen, werden zyklisch Telegramme gesendet. Sie stellen ein, in welchem Abstand die Telegramme gesendet werden.

Funktionssymbol



Tisch-/Stehlampe



Deckenlampe



Strahler



Glühlampe



Glühlampe mit Strahlen



Starten



Helligkeit

Maximaler Dimmwert

Sie können beim Dimmen den maximalen Dimmwert einstellen, um das Dimmverhalten an den Dimmaktor anzupassen. Stellen Sie für die Benutzeroberfläche den selben maximalen Dimmwert wie im Dimmaktor ein.

Nur Wertobjekt nutzen

- Schaltfunktion beim Dreh-Design
 - Das Schalten erfolgt mit Werten. Die Beleuchtung wird mit dem letzten Helligkeitswert eingeschaltet (Memory-Funktion).
- Statusanzeige beim Dreh-Design und Vertikal-Design
 - Die Anzeige, ob die Beleuchtung ein oder ausgeschaltet ist, wird über das *Rückmeldeobjekt-Wert* gesteuert.

Kommunikationsobjekte

Das Schalten erfolgt über das *Schaltobjekt* oder über das Wertobjekt. Das *Schaltobjekt* gibt es nur beim *Dreh-Design*. Das Dimmen erfolgt über das Wertobjekt. Die Statusanzeige wird über das *Rückmeldeobjekt* und das *Rückmeldeobjekt-Wert* gesteuert.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)



Information zur einflächigen Bedienung

Das einflächige Schalten funktioniert auch bei Zentralfunktionen mit mehreren Gruppenadressen auf der Seite des Schaltaktors. Es ist nicht erforderlich, das Schaltobjekt des KNX Multi-Touch Pro anzupassen. Die Schaltfunktion wird über das Rückmeldeobjekt synchronisiert. Wenn das Rückmeldeobjekt einen neuen Wert empfängt und anschließend die Schaltfläche berührt wird, sendet das Schaltobjekt den passenden Wert. Wenn z. B. das Rückmeldeobjekt zuletzt den Wert „1“ empfangen hat, sendet das Schaltobjekt den Wert „0“.

4.4 Dimmen RGB

Die Funktion *Dimmen REG* ist eine erweiterte Dimmfunktion für KNX Geräte, die eine Farbsteuerung unterstützen. Für die Benutzeroberfläche gibt es eine Hauptfunktionsseite und bis zu 2 Unterfunktionsseiten im Dreh-Design.

- Über die Hauptfunktionsseite wird die Helligkeit von Geräten zur Farbsteuerung eingestellt.
- Über die Unterfunktionsseite *RGB Szenen* können externe RGB-Szenen aufgerufen werden. Die Werte für die Farben werden im externen Gerät eingestellt und gespeichert.
- Über die Unterfunktionsseite *Farbtemperatur* können Werte gesendet werden, mit denen im externen Gerät die Farbtemperatur in Kelvin eingestellt wird.

Wahlweise aktivieren Sie *RGB Szenen*, *Farbtemperatur* oder beides.

Das KNX DALI-Gateway REG-K/1/16(64)/64/IP1 (ab Firmware-Version 1.3) unterstützt DALI DT-8-Geräte mit Farbauswahl und separater Helligkeitssteuerung. Die Helligkeitssteuerung erfolgt über das einzelne Gerät (DALI EVG) und die Farbauswahl über den Aufruf von Szenen.

Helligkeit einstellen

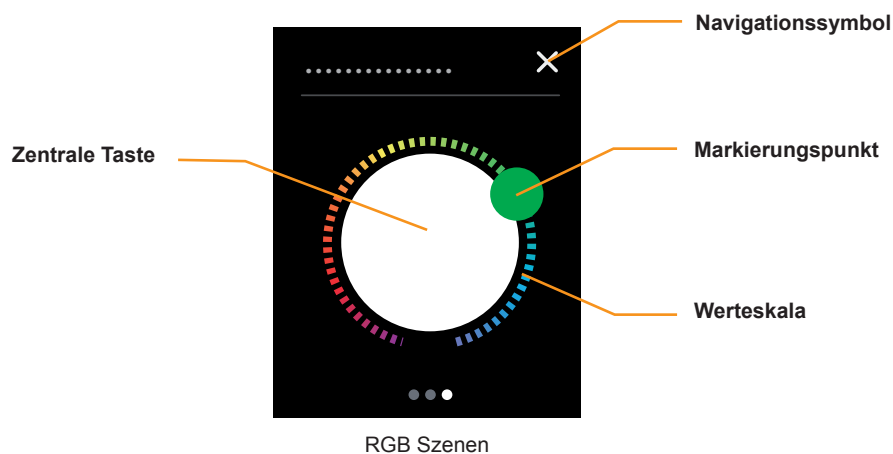
Über der Hauptfunktionsseite werden Helligkeitswerte gesendet und ein- und ausgeschaltet.

Passend zu der Einstellung im Farbsteuerungsgerät, können Sie den maximalen Helligkeitswert einstellen. Das Schalten erfolgt über 1 Bit oder 1 Byte.

Die Einstellungen in der ETS und die Darstellung auf der Benutzeroberfläche entsprechen exakt der Funktion *Dimmen* im *Dreh-Design* ([Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design --> 24](#)). Damit die gewählte Farbe beim heller oder dunkler Dimmen erhalten bleibt, benötigen Sie ein Farbsteuerungsgerät mit einem zusätzlichen Eingang für die Helligkeit.

RGB Szenen aufrufen

Die folgende Abbildung zeigt die Unterfunktion *RGB Szenen*.



Szenen 1-8 aufrufen

- Mit Tippen auf die Werteskala rufen Sie 1 von bis zu 8 externen Szenen auf. Die Positionen auf der Werteskala zeigt die folgende Abbildung (Bereiche für Szenen)
- Mit Streichen auf der Werteskala rufen Sie bis zu 8 externe Szenen auf.

Szene mit zentraler Taste aufrufen

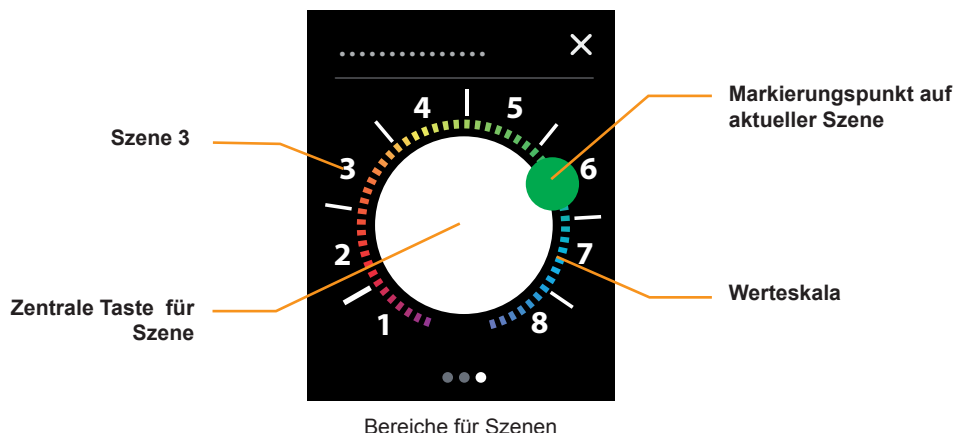
- Mit Tippen auf die zentrale Taste rufen Sie eine weitere Szene auf.

Navigieren

- Mit Tippen auf das Navigationssymbol rufen Sie die Hauptfunktionsseite auf.
- Mit Streichen rechts/links rufen Sie eine weitere Unterfunktionsseite auf.
- Mit Tippen auf das Navigationssymbol auf der Hauptfunktionsseite erreichen Sie die Unterfunktionsseite.

Bereiche auf der Werteskala

Die folgende Abbildung zeigt die Bereiche für den Aufruf der Szenen. Die Skala ist in 8 Bereiche unterteilt. Der Markierungspunkt rastet in der Mitte des aktuell gewählten Bereichs. Die Einteilung in Bereiche wird auf der Benutzeroberfläche nicht dargestellt.



RGB Farben

Die Werte für die RGB Farben der Bereiche 1-8 und für die zentrale Taste zeigt die folgende Tabelle.

Bereich	Rot	Grün	Blau	Farbe
1	255	0	255	Pink
2	255	0	0	Rot
3	255	127	0	Orange
4	255	255	0	Gelb
5	127	255	0	Grüngelb
6	0	255	0	Grün
7	0	255	255	Blaugrün
8	0	0	255	Blau
Taste	255	255	255	Weiß



Beachten Sie, dass die Farben abhängig vom Farbsteuerungsgerät und von den Leuchten unterschiedlich dargestellt werden können.

XY-Farbraumdarstellung

Die Art der Farbeinstellung hängt von den verwendeten Geräten zur Farbeinstellung ab. Neben der Auswahl über RGB gibt es weitere Verfahren zur Einstellung der Farbeinstellung. Dazu gehört die XY-Farbraumdarstellung.

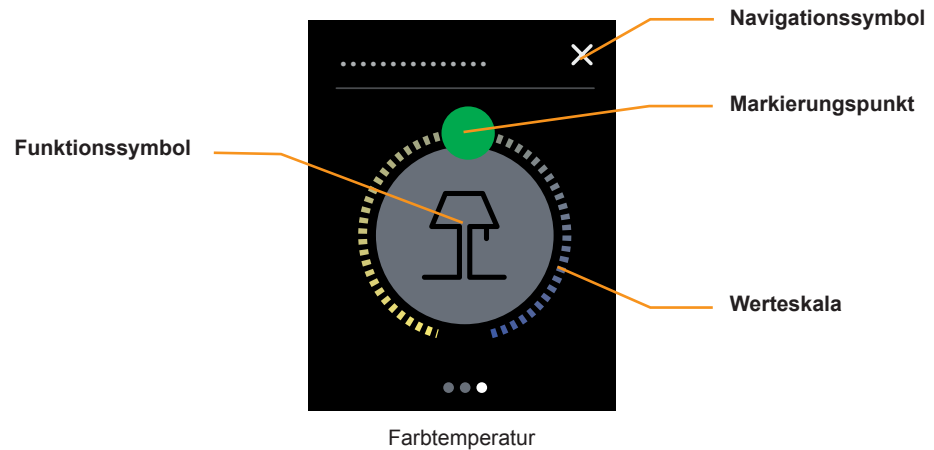
Die Farbe wird in einem Farbraum über xy-Koordinaten bestimmt. Mit Hilfe der xy-Koordinaten lässt sich damit jeder Punkt im Raum erreichen und damit jede Farbe definiert beschreiben. Dieses Verfahren kann z. B. für DALI DT-8 Geräte zur Steuerung von RGB-LED Modulen verwendet werden.



Beachten Sie für die verwendeten Geräte und Leuchten die jeweils zulässigen Bereiche. Wenn die xy-Koordinaten außerhalb der vom Hersteller angegebenen Bereiche liegen, kann dies zu Fehlern und nicht reproduzierbaren Farben führen.

Farbtemperatur

Die folgende Abbildung zeigt die Unterfunktionsseite *Farbtemperatur*.



Farbtemperaturwerte senden

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie 2 Byte Farbtemperaturwerte. Sie können den minimalen und dann maximalen Wert einstellen. Voreingestellt sind 1500-5000 Kelvin.
- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Farbtemperaturwert.

Statusanzeige

- Die Position des Markierungspunkts auf der Werteskala zeigt den aktuellen Farbtemperaturwert.



Darstellung auf der Werteskala

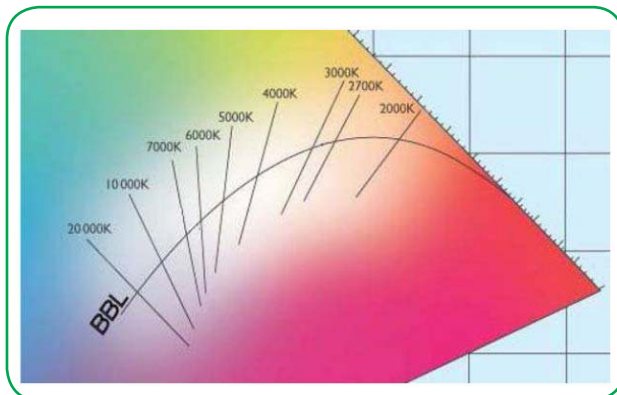
Der nutzbare Wertebereich hängt vom Steuergerät und von den Leuchten ab. Die Farben auf der Werteskala weichen von den tatsächlich sichtbaren Farben ab.

Navigieren

- Mit Tippen auf das Navigationssymbol rufen Sie die Hauptfunktionsseite auf.
- Mit Streichen rechts/links rufen Sie eine weitere Unterfunktionsseite auf.
- Mit Tippen auf das Navigationssymbol auf der Hauptfunktionsseite erreichen Sie die Unterfunktionsseite.

Minimale und maximale Farbtemperaturwerte

Die folgende Abbildung zeigt die Farbtemperaturwerte auf der „Black-Body-Line“ (BBL).



Die Farbtemperatur bezieht sich auf die Temperatur, auf die man einen theoretisch schwarzen Körper aufheizen müsste, damit er Licht der entsprechenden Farbe abgibt. Die verschiedenen Weißtöne befinden sich auf einer Linie innerhalb des gesamten Farbraums. Diese Linie wird als Black-Body-Line (BBL) bezeichnet.

Die Einheit für die Farbtemperatur ist Kelvin. Eine niedrige Farbtemperatur wird als warm (gelbrot), eine hohe Farbtemperatur wird als kalt empfunden (blau). Das Tageslicht hat niedrige Werte (3200 K) bei Sonnenaufgang und Untergang und höhere Werte bei Sonnenlicht am Mittag (5500 K). Die Farbtemperatur des blauen Himmels beträgt 9000-12000 K.

Mit einer Steuerung der Farbtemperatur kann künstliches Licht wärmer und kälter eingestellt werden. Eine typische Anwendung ist eine Weißlichtsteuerung mit warm- und kaltweißen LEDs. Üblich sind Farbtemperaturen zwischen 1500 und 8000 Kelvin.


KNX DALI Gateway

Das KNX DALI-Gateway REG-K/1/16(64)/64/IP1 (ab Firmware-Version 1.3) unterstützt DT-8 Geräte für Weißlichtsteuerung mit warm- und kaltweißen LEDs. Die Ansteuerung über KNX erfolgt jedoch über den Aufruf von Szenen. Die Werte für die Farbtemperatur werden in den DALI Szenen eingestellt.

Einstellungen in der ETS

Die Einstellungen für die Helligkeit entsprechen exakt der Funktion *Dimmen* im *Dreh-Design* ([Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design --> 24](#))



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Dimmen RGB
		
	Nur Wertobjekt nutzen	
	Zykluszeit beim Dimmen = 100 ms * Faktor (2-10)	
	Maximaler Dimmwert (50-100 %)	
	Welches Funktionssymbol wählen Sie?	

Für die RGB Szenen und die Farbtemperatur gibt es die folgenden Einstellungen.



Bildschirm x - RGB Einstel- lungen	Funktion der Unterbildschirme	RGB Szenen
		Farbtemperatur RGB Szenen / Farbtempe- ratur
[RGB Szenen]	Szenenaufruf x (0-63) [1-8] Szenenaufruf mit zentraler Taste (0-63)	
[Farbtemperatur]	Minimaler Wert der Farbtemperatur in Kelvin Minimaler Wert der Farbtemperatur in Kelvin	

RGB Szenen

- Sie wählen bis zu 8 Adressen (0-63) für den Aufruf der externe RGB Szenen. Es gibt 8 Bereiche auf der Werteskala der Unterfunktionsseite *RGB Szenen*.
- Sie wählen eine Adresse (0-63) für den Aufruf einer externen RGB Szene mit der *zentralen Taste*.

Farbtemperatur

- Sie wählen den minimalen und den maximalen Farbtemperaturwert. Der nutzbare Wertebereich hängt vom Steuergerät und von den Leuchten ab. Das Steuergerät muss den 2 Byte Datenpunktyp 7.001 unterstützen.

Kommunikationsobjekte

Das Schalten erfolgt über das *Schaltobjekt* oder über das *Wertobjekt*. Das Senden eines Wertes für die Helligkeit erfolgt über das *Wertobjekt*. Die Statusanzeige wird über das *Rückmeldeobjekt* und das *Rückmeldeobjekt-Wert* gesteuert.

Die externen REG Szenen werden über das *Farbszenenobjekt* aufgerufen. Der Wert für die Farbtemperatur wird über das *Farbtemperaturobjekt* gesendet.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Farbszenenobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	18.001 Szenenkontrolle
x	Farbtemperaturobjekt	Bildschirm x	2 Byte	Sendet	7.001 Pulse

4.5 Jalousie und Rollladen

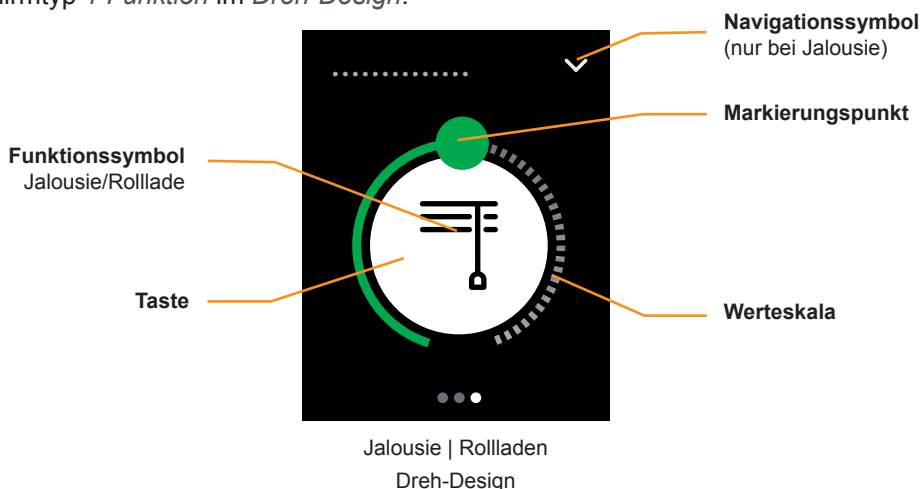
Mit der Funktion *Jalousie* können Sie mit Werten eine Jalousien fahren und die Lamellen verstellen.

Mit der Funktion *Rollladen* können Sie mit Werten Rollläden fahren.

Sie wählen zwischen dem *Dreh-* und dem *Vertikal-Design*. Beim *Dreh-Design* gibt es bei der Funktion *Jalousie* eine Haupt- und eine Unterfunktionsseite, beim *Vertikal-Design* sind alle Funktionen auf einer Bildschirmseite.

Funktionen und Statusanzeige im Dreh-Design

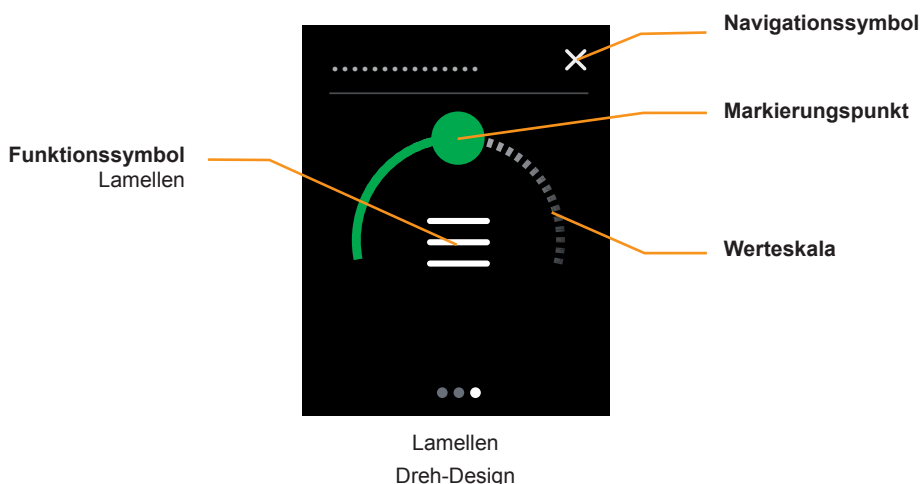
Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Jalousie* oder *Rollladen* für den Bildschirmtyp *1 Funktion* im *Dreh-Design*.



Jalousie oder Rollladen fahren

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Werte von 0-100 %.
- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Wert.
- Mit Tippen und Halten auf der Taste fahren Sie die Jalousie oder den Rollladen über das 1 Bit Bewegobjekt.
- Mit Tippen auf der Taste stoppen Sie die Bewegung über das 1 Bit *Stopp-/Schrittobjekt* oder das *Stoppobjekt*.
- Mit Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie zur Unterfunktionsseite, auf der Sie die Lamellen verstellen (Funktion *Jalousie*).

Die folgende Abbildung zeigt für die Funktion *Jalousie* die Unterfunktionsseite zum Verstellen der Lamellen.



Lamellen stellen

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Werten von 0-100 %.
- Mit Tippen auf der Werteskala senden Sie einen Wert.

- Mit Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie zurück zur Hauptfunktionsseite, auf der Sie die Jalousie fahren.

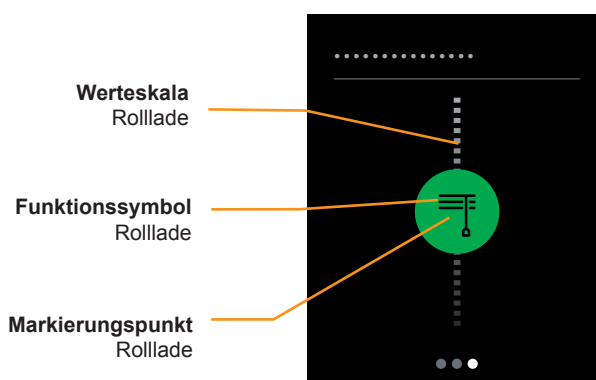
Statusanzeige

- Der Markierungspunkt auf der Werteskala zeigt auf der Hauptfunktionsseite die Position der Jalousie oder der Rollladen. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Jalousie*.
- Der Markierungspunkt auf der Werteskala zeigt auf der Unterfunktionsseite die Stellung der Lamellen. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Lamelle* (Funktion *Jalousie*).

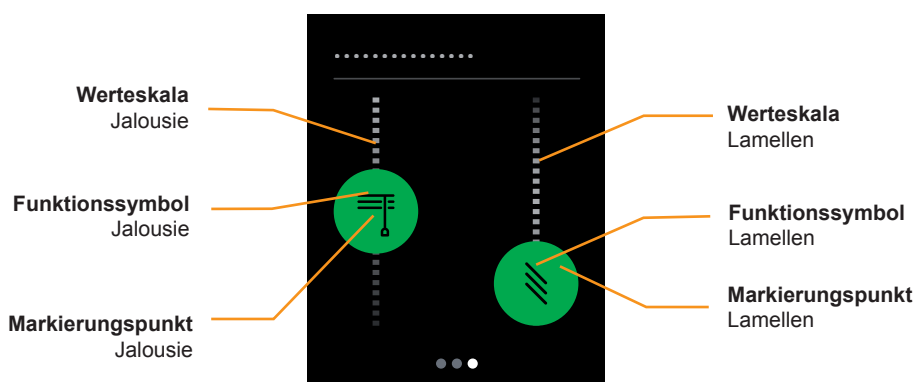
Zustand	Darstellung
Jalousieposition	Position des Markierungspunkts Funktionssymbole für 5 Positionen der Jalousie
Lamellenposition	Position des Markierungspunkts Funktionssymbole für 3 Positionen der Lamellen

Funktionen und Statusanzeige im Vertikal-Design

Die folgenden Abbildungen zeigen die Funktionen *Rollladen* und *Jalousie* für den Bildschirmtyp *1 Funktion* im *Vertikal-Design*.



Rollladen
Vertikal-Design



Jalousie
Vertikal-Design

Jalousie oder Rollladen fahren

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Werte von 0-100 %.
- Mit Tippen auf die Werteskala stoppen Sie die Fahrt.

Lamellen stellen

- Mit Streichen auf der Werteskala der Lamellen senden Sie Werte von 0-100 %.
- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Wert.

Statusanzeige

- Der Markierungspunkt auf der Werteskala der Jalousie zeigt die Position. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Jalousie*.
- Der Markierungspunkt auf der Werteskala des Rollladens zeigt die Position. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Rollladen*.
- Der Markierungspunkt auf der Werteskala der Lamellen zeigt die Position. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Lamelle*.

Zustand	Darstellung
Jalousie-/Rollladenposition	Position des Markierungspunkts Funktionssymbole für 5 Positionen der Jalousie
Lamellenposition	Position des Markierungspunkts Funktionssymbole für 3 Positionen der Lamellen

Position der Lamellen

Sie können Jalousien mit verschiedenen Öffnungswinkeln verstellen. Das Symbol für die Lamellenposition gibt jedoch nicht den tatsächlichen Öffnungswinkel wieder.


Die Lamellenposition, die mit einem Positionswert erreicht wird, hängt von der jeweiligen Jalousie ab.

- Es gibt z. B. Jalousien mit einem Öffnungswinkel von 180 °, die mit senkrecht gestellten Lamellen nach oben und nach unten fahren. Mit dem Positionswert 50 % drehen die Lamellen in die waagerechte Position.
- Andere Jalousien haben z. B. einen Öffnungswinkel von 90 ° und fahren mit waagerecht gestellten Lamellen nach oben und mit senkrecht gestellten Lamellen nach unten. Diese Jalousien drehen mit dem Wert 0 % in die waagerechte und mit dem Wert 50 % in die halb geöffnete Position.

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Rollladen Jalousie
		
	Welches Bildschirm-Design nutzen Sie?	
[Jalousie]	Pause für Richtungswechsel der Lamellen =	100 ms * Faktor (5-200)

Sie wählen das *Dreh-* oder *Vertikal-Design* und wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen für die Funktion.

Kommunikationsobjekte

Das Fahren der Jalousie erfolgt über das Objekt *Jalousieposition* und das Verstellen der Lamelle über das Objekt *Lamellenposition*.

Das Fahren des Rollladens erfolgt über das Objekt *Rollladenposition*

Beim *Dreh-Design* erfolgt das Fahren auch über das *Bewegobjekt*.

Mit dem *Stopp-/Schritt-Objekt* wird die Jalousie und mit dem *Stoppobjekt* der Rollladen gestoppt.

Die Statusanzeige wird über die Rückmeldeobjekte gesteuert.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Jalousieposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rollladenposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Lamellenposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Bewegobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.008 Auf/Ab
x	Stopp-/Schrittobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Stoppobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Rückmeldung Jalousie	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Rollladen	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Lamelle	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)

Zusätzliches Objekte beim Dreh-Design

Mit dem *Bewegobjekt* wird die Jalousie oder der Rollladen rauf oder runter gefahren.

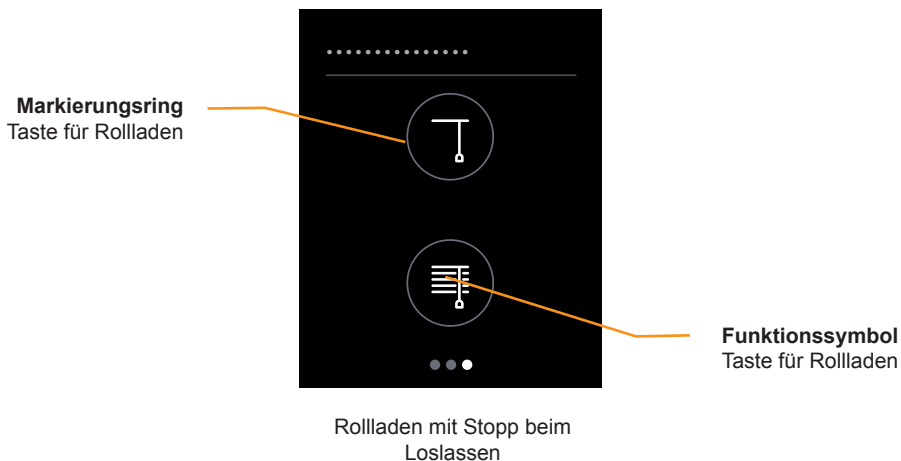
Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Bewegobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.008 Auf/Ab

4.6 Rollladen mit Stopp beim Loslassen

Mit der Funktion *Rollladen mit Stopp beim Loslassen* können Sie eine spezielle Bedienung mit Stoppfunktion wählen. Mit dieser Funktion fahren Sie mit 2 Tasten einen Rollladen rauf oder runter. Wenn Sie die Taste loslassen, wird die Fahrt gestoppt. Mit dieser Funktion ist es besonders einfach einen Antrieb rechtzeitig zu stoppen.

Die folgende Abbildung zeigt die Steuerung mit Stopp beim Loslassen einer Taste.



Rollladen fahren

- Mit Tippen und Halten auf einer Taste fährt der Rollladen solange, bis Sie die Taste loslassen oder der Endpunkt erreicht ist. Für das Runterfahren sendet das *Bewegobjekt* den Wert „1“ und für das Rauffahren den Wert „0“. Beim Loslassen sendet das *Stoppobjekt* einen Stoppbefehl.

Statusanzeige

Der Markierungsring zeigt an, ob die Taste berührt ist. Objektwerte werden nicht ausgewertet.

Zustand	Darstellung
Taste berühren	Markierungsring leuchtet weiß
Taste nicht berühren	Markierungsring leuchtet grau

Einstellungen in der ETS

Sie wählen die Funktion *Rollladen mit Stopp beim Loslassen*.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Rollladen mit Stopp beim Loslassen

Zusätzlich wählen Sie einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen für die Funktion.

Kommunikationsobjekte

Das Fahren der Jalousie erfolgt über das *Bewegobjekt* und das Stoppen über das Objekt *Stoppobjekt*.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
x	Stoppobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Bewegobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.008 Auf/Ab

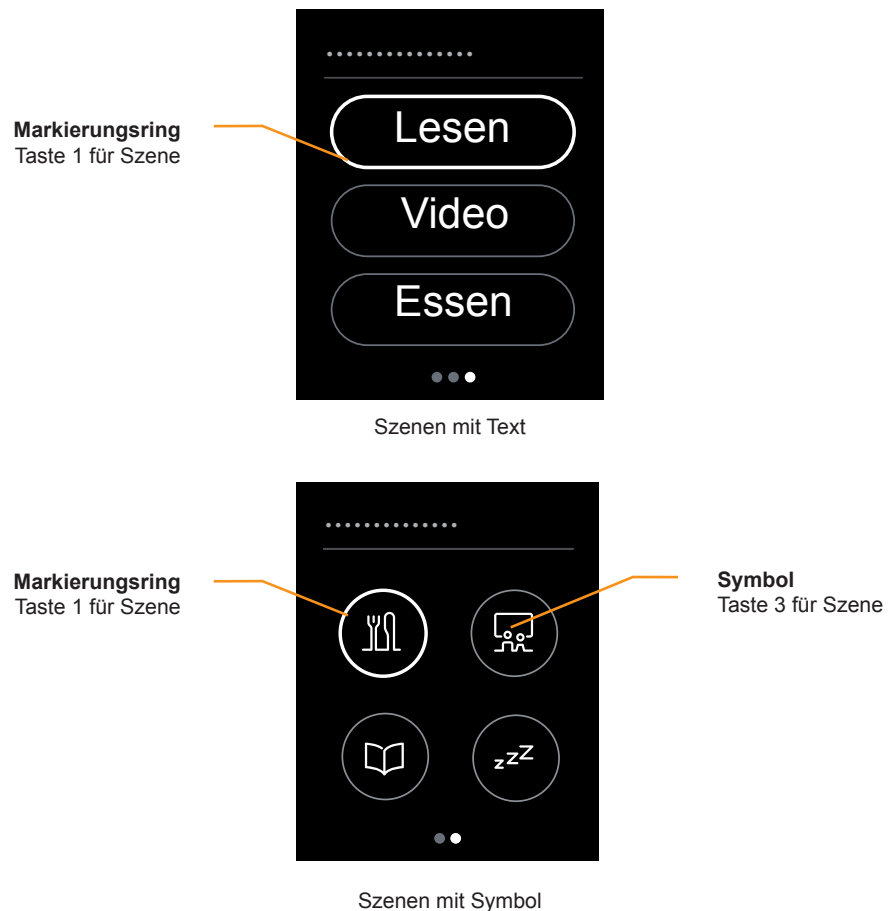
4.7 Szenen extern

Mit der Funktion *Szene (extern)* können Sie Szenen aufrufen und speichern.

Raumfunktionen aufrufen	Mit einer Szene ändern Sie gleichzeitig mehrere Raumfunktionen. Mit dem Aufruf einer Szene können Sie beispielsweise die Raumbelichtung auf einen bestimmten Wert dimmen, Jalousien in die gewünschte Position fahren und die Stromversorgung für Steckdosen eines Raumes schalten.
Raumfunktionen speichern	Sie können die Werte der einzelnen Raumfunktionen einer Szene ändern. Dazu nutzen Sie weitere Tastenfunktionen wie Schalten, Dimmen oder Jalousie fahren. Über diese Tastenfunktionen ändern Sie nacheinander die Werte der Raumfunktionen. Anschließend speichern Sie die neuen Werte auf der Szenentaste. Auf der Benutzeroberfläche wählen Sie zwischen 2 Designs. <ul style="list-style-type: none"> • 1-3 Tasten mit Text • 1-4 Tasten mit Symbol

Funktionen und Statusanzeige

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Szenen* für den Bildschirmtyp *1 Funktion* im Design *Taste mit Text* und *Taste mit Symbol*.



Szenen aufrufen

- Mit Tippen auf eine Taste rufen Sie eine Szene auf.

Szenen speichern

- Mit Tippen und Halten auf einer Taste speichern Sie die aktuellen Werte für eine Szene.

Statusanzeige

- Zur Unterstützung der Bedienung leuchtet der Markierungsring der Taste, wenn Sie auf die Taste tippen. Objektwerte werden nicht ausgewertet.

Zustand	Darstellung
Taste kurz berühren (Tippen)	Markierungsring ist breit und leuchtet hell
Andere Zustände	Markierungsring ist schmal und leuchtet weniger hell


Einstellungen in der ETS

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen.

Für jede Taste können Sie eine *Szenenadresse* einstellen (0-63). Mit diesem Wert können Sie extern eine Szene in Aktoren und in Szenenmodulen aufrufen.

Wenn Sie das Speichern von Szenen nutzen, werden die Werte zum Speichern (128 -191) automatisch zugeordnet.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Szenen (extern)
		
	Welches Design nutzen Sie?	Taste mit Text
		Tasten mit Symbol
	Wert der Szenenadresse (0-63)	

Einstellungen bei Taste mit Text



Bildschirm x	Szene x [1-3]
	Szenenname 1 (1-8 Zeichen)

Für jede der 3 Szenen wählen Sie einen bis zu 8 Zeichen langen Szenennamen.

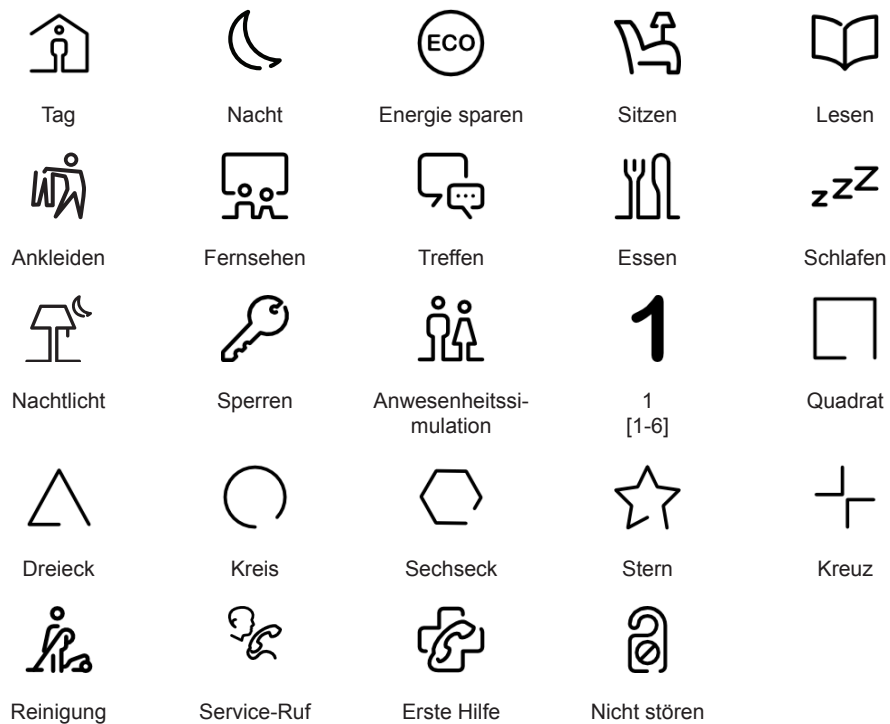
Wenn Sie keinen Szenennamen eintragen, wird die Taste auf dem Bildschirm nicht dargestellt. Die Position der übrigen Tasten ändert sich dadurch nicht.

Einstellungen bei Taste mit Symbol



Bildschirm x	Position der Tasten	
	Szene x [1-4]	
	Symbol der Szene	Bildschirm mit 1 Funktion

- Sie wählen 1-4 Tasten. Die Positionen der Tasten entsprechen denen beim Bildschirmtyp *1-4 Tasten* ([Anzahl und Position der Tasten --> 54](#)).
- Für jede Taste wählen Sie ein Symbol.








Kommunikationsobjekte

Kommunikationsobjekt	Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
	x	Szenenobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	18.001 Szenenkontrolle

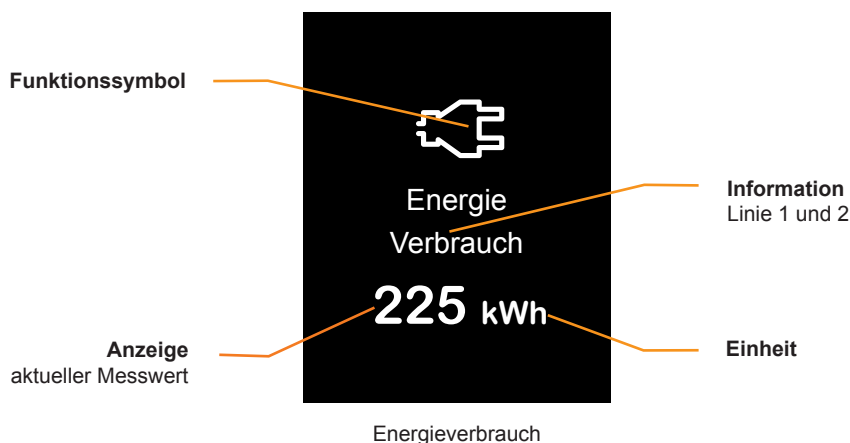
4.8 Informationsanzeige

Mit der Funktion *Informationsanzeige* werden 1 oder 2 Messwerte auf einer Bildschirmseite dargestellt. Die Messwerte werden über Kommunikationsobjekte empfangen. Die interne Temperatur wird vom Temperaturfühler des KNX Multi-Touch Pro gemessen. Bei der Anzeige der internen Temperatur wird die gemessene Temperatur direkt ausgewertet. Die Auswahl der Temperatureinheit °C/°F erscheint unterhalb des Registers *Allgemeine Einstellungen* im Register *Benutzeroberfläche*. Wenn die Einheit Fahrenheit gewählt ist, werden die Werte für die Anzeige auf der Benutzeroberfläche umgerechnet. Die nachfolgende Übersicht zeigt die Informationsanzeigen, die Sie in der ETS wählen und einstellen können.

Symbol	Informationsanzeige	Bereich	Einheit	Objekte
	Interne Temperatur (Fühler)	-5...55 °C 23...131 °F	°C °F	
	Externe Temperatur (Objekt)	-273...989 °C -169...1812 °F	°C °F	Anzeige Temperatur DPT 9.001 Temperatur (°C)
	Energieverbrauch	-9.999.999... 9.999.999	kWh	Anzeige Energieverbrauch DPT 13.013 Wirkarbeit (kWh)
	Relative Luftfeuchtigkeit	0...100	%	Anzeige Luftfeuchtigkeit DPT 9.007 Feuchtigkeit (%)
	CO ₂ -Gehalt	0...670760	ppm	Anzeige CO ₂ -Gehalt DPT 9.008 Teile/Million (ppm)
	Wasserverbrauch	0...9.999.999	m ³	Anzeige Wasserverbrauch DPT 12.001 Zählimpulse

Die Symbole werden automatisch zugeordnet. Wenn Sie 2 Werte anzeigen, werden keine Symbole dargestellt. Sie können jedoch für jeden Wert einen Informationstext anzeigen.

Die folgende Abbildung zeigt die Informationsanzeige *Energieverbrauch kWh* für den Bildschirmtyp *1 Funktion*.




Anzeige

- Der Messwert wird über das Objekt *Anzeige Energieverbrauch kWh* empfangen und zusammen mit der Einheit angezeigt.

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 1 Funktion
	Funktion	Informationsanzeige
		
	Anzahl der Informationen (1-2)	
	Information (1-12 Zeichen)	
Welcher Wert wird angezeigt?		

Bildschirmname und Informationen

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen für die Informationsanzeige. Zusätzlich können Sie 2 Texte passend zu den gewählten Werten schreiben. Wenn Sie 2 Werte anzeigen, gibt es für jeden Wert einen Text.

Kommunikationsobjekte

Sie können die folgenden Kommunikationsobjekte wählen.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Anzeige Temperatur	Bildschirm x	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (° C)
x	Anzeige Energieverbrauch kWh	Bildschirm x	4 Byte	Empfängt	13.013 Wirkarbeit (kWh)
x	Anzeige Luftfeuchtigkeit %	Bildschirm x	2 Byte	Empfängt	9.007 Feuchtigkeit (%)
x	Anzeige Wasserverbrauch m3	Bildschirm x	4 Byte	Empfängt	12.001 Zählimpulse
x	Anzeige CO ₂ -Gehalt	Bildschirm x	2 Byte	Empfängt	9.008 Teile/Million (ppm)

5 Bildschirme mit 2 Funktionen

5.1 Übersicht

In den Bildschirmeinstellungen können Sie bis zu 9 Bildschirme aktivieren, die sich dann unterhalb des Registers *Express-Einstellungen* befinden.

Bildschirm 1-8 Für jeden der Bildschirme 1 bis 8 können Sie den Bildschirmtyp *2 Funktionen* wählen. Wie bei allen Bildschirmen wählen Sie einen Bildschirmnamen.

Funktionen für 1 Bildschirmhälfte Für diesen Bildschirmtyp gibt es *Express-Einstellungen*, die Sie direkt im Register des jeweiligen Bildschirms wählen und einstellen. Für jeden Bildschirm wählen Sie in beliebiger Kombination 2 der folgenden Funktionen.



Express-Einstellungen	
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? 2 Funktionen
	
	Linke Seite
Funktion	Schalten
	Dimmen
	Rollladen/Jalousie Position
	Rollladen mit Stopp beim Loslassen
	Lamellenposition
	Sollwert Temperatur ändern
	Rechte Seite
Funktion	Schalten [Auswahl wie rechte Seite]

Design

Die Funktionen sind im *Vertikal-Design* dargestellt. Für eine Bildschirmseite wählen Sie 1 Funktion für die rechte und 1 Funktion für die linke Seite.

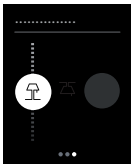
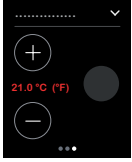


Die Funktion *Schalten* entspricht der *Schalten* für den Bildschirmtyp *1 Funktion*. Die Funktionen *Dimmen*, *Rollladen/Jalousie Position*, *Rollladen mit Stopp beim Loslassen* und *Lamellenposition* entsprechen Funktionen im *Vertikal-Design* für den Bildschirmtyp *1 Funktion*.

Mit der Funktion *Sollwert Temperatur ändern* können Sie die Solltemperatur von internen oder externen Raumtemperaturreglern einstellen.

Übersicht der Funktionen für 1 Bildschirmhälfte

Bildschirmtyp 2 Funktionen

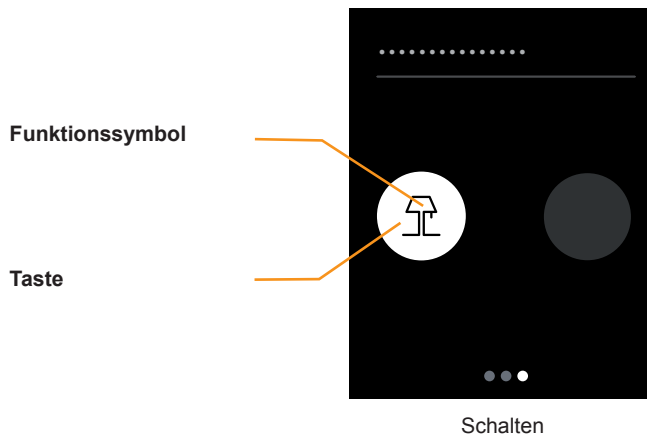
Design *		Funktion	Objekte
	Schalten	Schalten <ul style="list-style-type: none"> – Umschalten Ein/Aus – Einschalten – Ausschalten – Klingeltastenfunktion Anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Umschalten Ein/Aus: Ein/Aus anzeigen – Andere Funktionen: Taste berühren anzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> – Schaltobjekt 1 Bit – Schaltobjekt 1 Bit – Schaltobjekt 1 Bit – Schaltobjekt 1 Bit – Rückmeldeobjekt 1 Bit
	Dimmen	Dimmen <ul style="list-style-type: none"> Zyklisch heller/dunkler mit Werten 0-100 % Wert direkt senden Maximalen % Wert einstellen Helligkeit anzeigen <ul style="list-style-type: none"> – Nur Wertobjekt nutzen = Nein – Nur Wertobjekt nutzen = Ja 	<ul style="list-style-type: none"> Wertobjekt 1 Byte Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte – Rückmeldeobjekt 1 Bit – Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte
	Jalousie/Rollladen Position	Jalousie oder Rollladen <ul style="list-style-type: none"> Fahren mit Positionswerten 0-100 % Stoppen Position anzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> Jalousieposition 1 Byte Stopp-/Schrittobjekt 1 Bit Rückmeldung Jalousie 1 Byte
	Lamellenposition	Lamellen <ul style="list-style-type: none"> Zyklisch mit Positionswerten 0-100 % Positionswert direkt senden Lamellenposition anzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> Lamellenposition 1 Byte Rückmeldung Lamellen 1 Byte
	Rollladen mit Stopp beim Loslassen	Rollladen <ul style="list-style-type: none"> Runterfahren Rauffahren Stoppen beim Loslassen der Taste 	<ul style="list-style-type: none"> Bewegobjekt Bewegobjekt Stoppobjekt 1 Bit
	Sollwert Temperatur ändern	Sollwert Temperatur <ul style="list-style-type: none"> Schrittweise erhöhen (+ 0,5 °C) Schrittweise verringern (- 0,5 °C) Anzeigen <ul style="list-style-type: none"> Solltemperatur des Raumtemperaturreglers 	<ul style="list-style-type: none"> Sollwert 2 Byte Sollwert 2 Byte Sollwertstatus 2 Byte

* Darstellung der Funktion auf linken Seite, jede Funktion kann auch auf die rechte Seite gesetzt werden.

5.2 Schalten

Mit der Funktion *Schalten* können Sie umschalten, einschalten, ausschalten oder die Klingeltastenfunktion nutzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion Schalten für den Bildschirmtyp *2 Funktionen* auf der linken Bildschirmhälfte.



Funktion der Taste

Sie wählen in der ETS eine der folgenden Funktionen.

- Mit Tippen schalten Sie abwechselnd ein und aus (Umschalten Ein/Aus).
- Mit Tippen schalten Sie nur ein (Einschalten).
- Mit Tippen schalten Sie nur aus (Ausschalten).
- Mit Tippen und halten schalten Sie ein und beim Loslassen aus (Klingeltastenfunktion).

Statusanzeige

Bei der Funktion *Umschalten Ein/Aus* erfolgt die Ansteuerung über das *Rückmeldeobjekt*.

Zustand	Darstellung
Ein	Taste leuchtet weiß
Aus	Taste leuchtet grau

Bei den Funktionen *Einschalten* und *Ausschalten* ändert sich beim Tippen die Farbe der Taste für eine kurze Zeit.


Bei der *Klingeltastenfunktion* zeigt die Taste das Berühren an.

Zustand	Darstellung
Taste berühren	Taste leuchtet weiß
Taste nicht berühren	Taste leuchtet grau

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 2 Funktionen
	Funktion [rechte Taste / linke Taste]	Schalten
		
	Typ der Schaltfunktion	
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie?	

Bildschirmname

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen für die Schaltfunktion.

Typ der Schaltfunktion

Sie wählen *Umschalten Ein/Aus*, *Einschalten*, *Ausschalten* oder *Klingeltastenfunktion*.

Funktionssymbol



Tisch-/Stehlampe



Deckenlampe



Strahler



Glühlampe



Glühlampe mit Strahlen



Starten



Helligkeit

Kommunikationsobjekte

Die Schaltfunktion erfolgt über das *Schaltobjekt*. Bei der Funktion *Umschalten Ein/Aus* wird die Statusanzeige über das *Rückmeldeobjekt* gesteuert.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

* links oder rechts



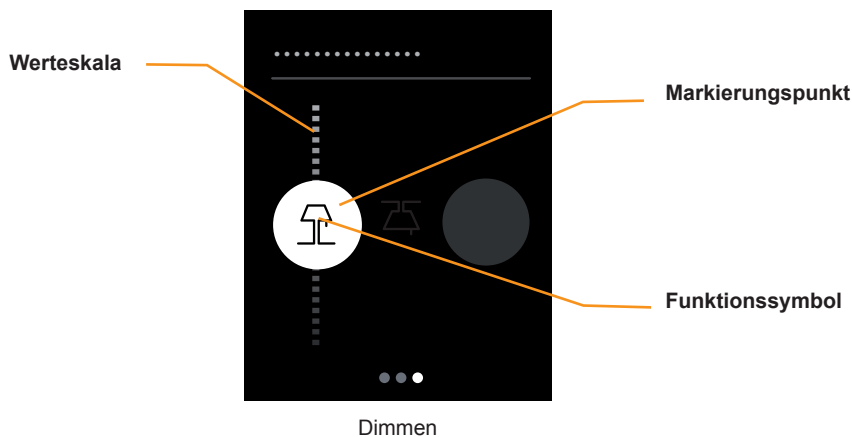
Information zur einflächigen Bedienung

Das einflächige Schalten funktioniert auch bei Zentralfunktionen mit mehreren Gruppenadressen auf der Seite des Schaltaktors. Es ist nicht erforderlich, das Schaltobjekt des KNX Multi-Touch Pro anzupassen. Die Schaltfunktion wird über das Rückmeldeobjekt synchronisiert. Wenn das Rückmeldeobjekt einen neuen Wert empfängt und anschließend die Schaltfläche berührt wird, sendet das Schaltobjekt den passenden Wert. Wenn z. B. das Rückmeldeobjekt zuletzt den Wert „1“ empfangen hat, sendet das Schaltobjekt den Wert „0“.

5.3 Dimmen

Mit der Funktion *Dimmen* können Sie mit Werten heller und dunkler dimmen und die Beleuchtung ein- und ausschalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Dimmen* für den Bildschirmtyp *2 Funktionen* auf der linken Bildschirmhälfte.



Dimmen

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Dimmwerte von 0-100 %. Sie können den Dimmbereich einschränken, indem Sie den maximalen Dimmwert ändern.
- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Wert.

Statusanzeige


- Der Markierungspunkt zeigt den aktuellen Schaltzustand. Die Ansteuerung erfolgt über das *Rückmeldeobjekt* oder das *Rückmeldeobjekt-Wert*.
- Die Position des Markierungspunkts auf der Werteskala zeigt den aktuellen Helligkeitswert. Die Ansteuerung erfolgt über das *Rückmeldeobjekt-Wert*.

Zustand	Darstellung
Beleuchtung Ein	Markierungspunkt leuchtet weiß
Beleuchtung Aus	Markierungspunkt leuchtet grau
Helligkeit	Position des Markierungspunkts

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 2 Funktionen
	Funktion [rechte Taste / linke Taste]	Dimmen
		
	Nur Wertobjekt nutzen	
	Zykluszeit beim Dimmen = 100 ms * Faktor (2-10)	
	Maximaler Dimmwert (50-100 %)	

Welches Funktionssymbol wählen Sie?

Bildschirmname

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen für die Dimmfunktion.

Zykluszeit beim Dimmen

Wenn Sie im laufendem Betrieb auf der Werteskala streichen, werden zyklisch Telegramme gesendet. Sie stellen ein, in welchem Abstand die Telegramme gesendet werden.

Funktionssymbol



Tisch-/Stehlampe



Deckenlampe



Strahler



Glühlampe



Glühlampe mit Strahlen



Starten



Helligkeit

Maximaler Dimmwert

Sie können beim Dimmen den maximalen Dimmwert einstellen, um das Dimmverhalten an den Dimmaktor anzupassen. Stellen Sie für die Benutzeroberfläche den selben maximalen Dimmwert wie im Dimmaktor ein.

Nur Wertobjekt nutzen

Die Statusanzeige, ob die Beleuchtung ein oder ausgeschaltet ist, wird über das Rückmeldeobjekt Wert gesteuert.

Kommunikationsobjekte

Das Schalten und Dimmen erfolgt über das Wertobjekt. Die Statusanzeige wird über das Rückmeldeobjekt und das Rückmeldeobjekt-Wert gesteuert.

Kommunikationsobjekte

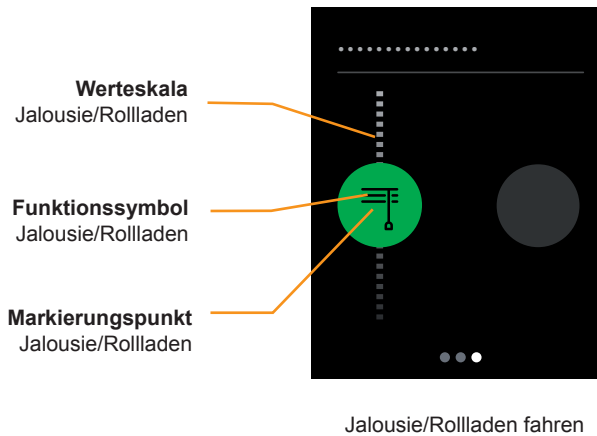
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Wertobjekt	Bildschirm x *	1 Byte	Sendet,empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x *	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)

* links oder rechts

5.4 Jalousie-/Rolladenposition

Mit der Funktion *Jalousie-/Rolladenposition* können Sie mit Werten eine Jalousien oder einen Rollladen rauf und runter fahren.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Jalousie-/Rolladenposition* für den Bildschirmtyp *2 Funktionen* auf der linken Bildschirmhälfte.



Jalousie oder Rollladen fahren

- Mit Streichen auf der Werteskala senden Sie Werte von 0-100 %.
- Mit Tippen auf die Werteskala stoppen Sie die Fahrt.

Statusanzeige

- Der Markierungspunkt auf der Werteskala zeigt die Position. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Jalousie*.

Zustand	Darstellung
Jalousie-/Rolladenposition	Position des Markierungspunkts Funktionssymbole für 5 Positionen der Jalousie

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 2 Funktionen
	Funktion [rechte Taste / linke Taste]	Jalousie-/Rolladenposition

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen für die Funktion.

Kommunikationsobjekte

Das Fahren erfolgt über das Objekt *Jalousieposition*.

Das Stoppen über das *Stoppobjekt* beendet die Fahrt sofort.

Die Statusanzeige wird über das Objekt *Rückmeldung Jalousie* gesteuert.

Kommunikationsobjekte

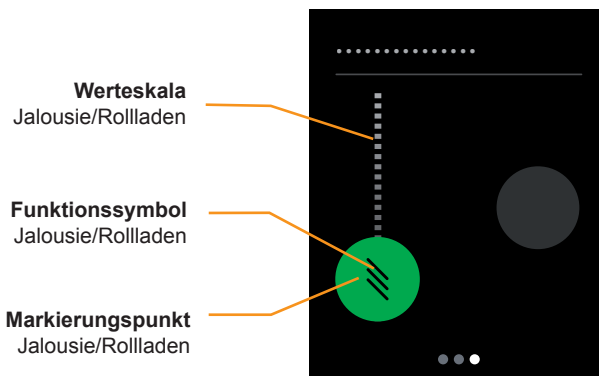
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Jalousieposition	Bildschirm x *	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Stoppobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Rückmeldung Jalousie	Bildschirm x *	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)

* links oder rechts

5.5 Lamellenposition

Mit der Funktion *Lamellenposition* stellen Sie die Lamellen einer Jalousie.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Lamellenposition* für den Bildschirmtyp 2 *Funktionen* auf der linken Bildschirmhälfte.



Lamellenposition

Lamellenposition

Mit Streichen auf der Werteskala der Lamellen senden Sie Werte von 0-100 %.

- Mit Tippen auf die Werteskala senden Sie einen Wert.

Zustand	Darstellung
Lamellenposition	Position des Markierungspunkts Funktionssymbole für 3 Positionen der Lamellen



Sie können Jalousien mit verschiedenen Öffnungswinkeln verstellen. Das Symbol für die Lamellenposition gibt jedoch nicht den tatsächlichen Öffnungswinkel wieder.

Die Lamellenposition, die mit einem Positionswert erreicht wird, hängt von der jeweiligen Jalousie ab.

- Es gibt z. B. Jalousien mit einem Öffnungswinkel von 180 °, die mit senkrecht gestellten Lamellen nach oben und nach unten fahren. Mit dem Positionswert 50 % drehen die Lamellen in die waagerechte Position.
- Andere Jalousien haben z. B. einen Öffnungswinkel von 90 ° und fahren mit waagrecht gestellten Lamellen nach oben und mit senkrecht gestellten Lamellen nach unten. Diese Jalousien drehen mit dem Wert 0 % in die waagerechte und mit dem Wert 50 % in die halb geöffnete Position.

Statusanzeige

- Der Markierungspunkt auf der Werteskala der Lamellen zeigt die Position. Die Ansteuerung erfolgt über das Objekt *Rückmeldung Lamelle*.

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 2 Funktionen
	Funktion [rechte Taste / linke Taste]	Lamellenposition

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen für die Funktion.

Kommunikationsobjekte

Das Verstellen der Lamelle erfolgt über das Objekt *Lamellenposition*. Die Statusanzeige wird über das Objekt Rückmeldung Jalousie gesteuert.

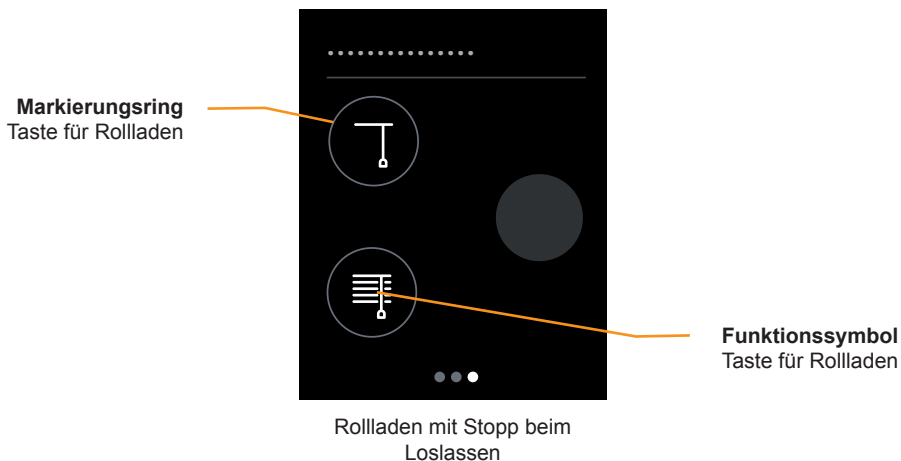
Kommunikationsobjekte	Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
	x	Lamellenposition	Bildschirm x *	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
	x	Rückmeldung Lamelle	Bildschirm x *	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)

* links oder rechts

5.6 Rollläden mit Stopp beim Loslassen

Mit der Funktion *Rollläden mit Stopp beim Loslassen* können Sie eine spezielle Bedienung mit Stoppfunktion wählen. Mit dieser Funktion fahren Sie mit 2 Tasten einen Rollladen rauf oder runter. Wenn Sie die Taste loslassen, wird die Fahrt gestoppt. Mit dieser Funktion ist es besonders einfach einen Antrieb rechtzeitig zu stoppen.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Rollläden mit Stopp beim Loslassen* für den Bildschirmtyp *2 Funktionen* auf der linken Bildschirmhälfte.



Rollläden fahren

Mit Tippen und Halten auf einer Taste fährt der Rollladen solange, bis Sie die Taste loslassen oder der Endpunkt erreicht ist. Für das Runterfahren sendet das *Bewegobjekt* den Wert „1“ und für das Rauffahren den Wert „0“. Beim Loslassen sendet das *Stoppobjekt* einen Stoppbefehl.

Statusanzeige

Der Markierungsring zeigt an, ob die Taste berührt ist. Objektwerte werden nicht ausgewertet.

Zustand	Darstellung
Taste berühren	Markierungsring leuchtet weiß
Taste nicht berühren	Markierungsring leuchtet grau

Einstellungen in der ETS

Sie wählen die Funktion *Rollladen mit Stopp beim Loslassen*.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 2 Funktionen
	Funktion [rechte Taste / linke Taste]	Rollladen mit Stopp beim Loslassen

Zusätzlich wählen Sie einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen für die Funktion.

Kommunikationsobjekte

Das Fahren der Jalousie erfolgt über das *Bewegobjekt* und das Stoppen über das Objekt *Stoppobjekt*.

Kommunikationsobjekte

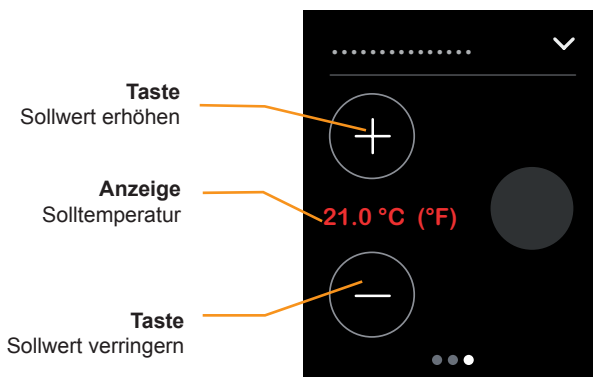
Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
x	Stoppobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Bewegobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet	1.008 Auf/Ab

* links oder rechts

5.7 Sollwert Temperaturänderung

Mit der Funktion *Sollwert Temperaturänderung* ändern Sie den aktuellen Sollwert eines Raumtemperaturreglers. Über das Objekt *Sollwert* werden 2 Byte Temperaturwerte gesendet, die interne oder externe Raumtemperaturregler empfangen können.

Die folgende Abbildung zeigt die Funktion *Sollwert Temperaturänderung* für den Bildschirmtyp *2 Funktionen* auf der linken Bildschirmhälfte.



Sollwert Temperaturänderung

Sollwert ändern

Mit Tippen auf eine Taste wird der Sollwert schrittweise um 0,5 °C erhöht oder verringert. Der Sollwert kann nur bis zu den Grenzen geändert werden, die für den jeweiligen Raumtemperaturregler gültig sind.

Statusanzeige

Die Statusanzeige zeigt den aktuellen Sollwert, der vom Raumtemperaturregler gesendet wird. Werte in Fahrenheit werden ohne Nachkommastelle dargestellt.

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Bildschirm mit 2 Funktionen
	Funktion [rechte Taste / linke Taste]	Sollwert Temperaturänderung
	Startwert	°C

Bildschirmname

Sie wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen für die Funktion.

Startwert

Mit dem Startwert legen Sie fest, welcher Temperaturwert erhöht oder erniedrigt wird, wenn das Objekt *Sollwert Status* noch keinen anderen Wert empfangen hat.

Kommunikationsobjekte

Das Senden der Solltemperatur erfolgt über das Objekt *Sollwert* und die Statusanzeige über das Objekt *Sollwert Status*.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
x	Sollwert	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
x	Sollwert Status	Bildschirm x *	1 Bit	Empfängt	9.001 Temperatur (°C)

* links oder rechts



Information zur Statusanzeige

Verwenden Sie für die Objekte *Sollwert* und *Sollwert Status* unterschiedliche Gruppenadressen. Um die tatsächliche Solltemperatur anzuzeigen, verbinden Sie das Objekt *Sollwert Status* mit dem Ausgangsobjekt des gesteuerten Raumtemperaturreglers. Beim internen Raumtemperaturregler ist dies das Objekt *Sollwert Ausgang*.

6 Bildschirme mit 1-4 Funktionen (erweitert)

6.1 Übersicht

In den Bildschirmeinstellungen können Sie bis zu 9 Bildschirme aktivieren, die sich dann unterhalb des Registers *Express-Einstellungen* befinden.

Bildschirmtyp Für jeden der Bildschirme 1 bis 8 können Sie den Bildschirmtyp *1-4 Funktionen (erweitert)* wählen. Sie legen für diesen Bildschirmtyp zusätzlich die Anzahl und die Position der Tasten fest. Anschließend erscheint unterhalb des Registers *Erweiterte Einstellungen* für jede Taste ein eigenes Register.

Die Bildschirme mit 1-4 Funktionen bieten Funktionen im *Tasten-Design*, die Sie je Taste individuell einstellen können. Für jede Taste wählen Sie ein Funktionssymbol.

Anzahl und Position der Tasten

Express-Einstellungen Unterhalb des Registers Express-Einstellungen stellen Sie die Bildschirme 1-8 ein, wählen den Bildschirmtyp *1-4 Funktionen (erweitert)*, legen die Anzahl und die Position der Tasten fest und wählen einen Bildschirmnamen.



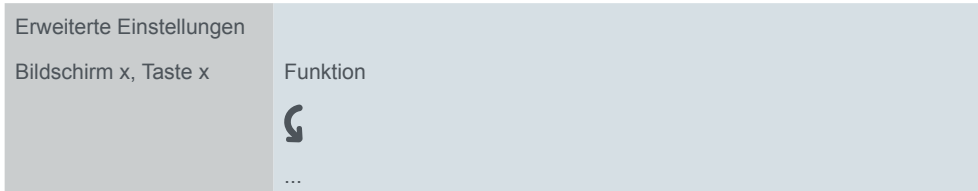
Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
	Position der Tasten	

<p>1 Taste zentriert</p>	<p>2 Tasten horizontal</p>	<p>2 Tasten vertikal</p>	<p>3 Tasten 2 oben horizontal 1 unten zentriert</p>
<p>3 Tasten 1 oben zentriert 2 unten horizontal</p>	<p>3 Tasten 2 links vertikal 1 rechts zentriert</p>	<p>3 Tasten 1 links zentriert 2 rechts vertikal</p>	<p>4 Tasten</p>

Tastenfunktionen

Erweiterte Einstellungen

Für jede der bis zu 4 Tasten wählen Sie unterhalb des Registers *Erweiterte Einstellungen* eine Funktion und stellen diese anschließend ein.



Funktionen

Die Funktionen *Umschalten*, *Schalten*, *Dimmen*, *Jalousie* bieten zusätzliche Einstellungen für die jeweilige Tastenfunktion. Dimmbare Leuchten werden z. B. mit 2 Helligkeitswerten geschaltet und gedimmt. Jalousien werden z. B. mit *Positionswerten* gesteuert.

Die Funktion *Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte* ist universell einsetzbar. Sie umfasst die Funktionen *Schalten*, *Zwangsführung*, *Dimmen* und *Werte senden*. Sie können jeweils 2 Funktionen auswählen. Außerdem können Sie Aktionen bei kurzer und langer Betätigung einstellen. Zyklisches und verzögertes Senden ist ebenfalls möglich. Beispiele für individuelle Lösungen finden Sie im Abschnitt [Anwendungsbeispiele zur Flankenfunktion --> 76](#).

Mit der Funktion *Flanken mit 2 Byte Werten* werden Werte vom Typ Gleitkomma oder Ganzzahl gesendet. Für eine Lichtregelung werden z. B. Helligkeitswerte gesendet.

Mit der Funktion *8 Bit-Schiebereglern* wird mit einer Taste eine Reihe von Werten gesendet. Dabei werden die Werte in Stufen erhöht oder reduziert. Mit einer Taste werden z. B. nacheinander mehrere Szenen aufgerufen.

Die Funktion *Szene* bietet zusätzliche Einstellungen für das gleichzeitigen Steuern mehrerer Raumfunktionen. Mit einer Taste wird z. B. eine Szene sofort und eine zweite Szene verzögert aufgerufen.

Tastenfunktionen im Überblick

- Umschalten
 - 2 Objekte
 - 1 Bit, 1 Byte
- Schalten
 - 2 Objekte
 - 1 Bit, 1 Byte
- Dimmen
 - Dimmstufen
- Jalousie
 - Steuerung mit Positionswerten
 - Einflächige Bedienung
- Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte
 - 2 Objekte
 - Funktionen bei kurzem und langem Tastendruck
 - Zyklisches Senden und Treppenlichtfunktion
 - Zwangsführung (2 Bit)
 - Dimmen (4 Bit)
 - Dimmen mit Werten (1 Byte)
 - Werte (1 Byte)
- Flanken mit 2 Byte Werten
 - Gleitkommawert
 - Ganzzahl mit Vorzeichen

- Ganzzahl ohne Vorzeichen
- 8 Bit-Schiebereglern
 - Mit Grenzwerten
 - Zyklisch Senden
 - Schrittweise erhöhen oder reduzieren
- Szene
 - Aufrufen und speichern
 - 2 Szenen aufrufen
 - Zyklisches Senden und Treppenlichtfunktion









































Funktionssymbole

Für jede Taste wählen Sie ein Funktionssymbol. Es gibt die Symbole mit Hintergrund und Symbole mit Anzeigering. Bei den Symbolen mit Hintergrund ist die Hintergrundfarbe weiß oder grau. Bei den Symbolen mit Anzeigering ist der Anzeigering breit und hell oder schmal und weniger hell.

Sie können das Verhalten der Symbole für jede Taste einstellen („Statusanzeige“ auf Seite 58)



Die folgenden Funktionssymbole können Sie wählen.

				
Tag	Nacht	Energie sparen	Sitzen	Lesen
				
Fernsehen	Treffen	Essen	Schlafen	Anwesenheitssimulation
				
Nachtlicht	Sperrern	Tisch-/Stehlampe	Deckenlampe	Strahler
				
Glühlampe	Glühlampe mit Strahlen	Jalousie oben	Jalousie 25 %	Jalousie Mitte
				
Jalousie 75 %	Jalousie unten	1 [1-6]	Quadrat	Dreieck
				
Kreis	Sechseck	Stern	Kreuz	Plus
				
Minus	Ein	Aus	Start	Rauf
				
Runter	Reinigung	Service-Ruf	Erste Hilfe	Nicht stören

Für alle Funktionen wählen Sie die Symbole unterhalb des Registers *Erweiterte Einstellungen*.



Erweiterte Einstellungen	
Taste x Bildschirm x	Funktion
	Welchen Symboltyp nutzen Sie?
	<input type="checkbox"/> Symbol mit Hintergrund <input type="checkbox"/> Symbol mit Statusanzeige
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie?

Statusanzeige

Die Statusanzeige wird individuell für jede Tastenfunktion eingestellt. Die Statusanzeige wird wahlweise von einem Kommunikationsobjekt oder durch Berührung der Taste angesteuert.

Für alle Funktionen wählen Sie die Statusanzeige unterhalb des Registers *Erweiterte Einstellungen*.



Erweiterte Einstellungen	Funktion
Bildschirm x Funktion x	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?

Ansteuerung durch Objekte

Bei der Ansteuerung der Statusanzeige durch Objekte wird ausgewertet, ob der Objektwert gleich oder größer „0“ ist. Die Statusanzeige kann durch die folgenden Objekte angesteuert werden:

- [Schalt/Wertobjekt]
 - 1 Bit oder 1 Byte
 - Bei der Flankenfunktion auch 2 Bit, 4 Bit oder 2 Byte
 - Schalt-/Wertobjekt A
 - Schalt-/Wertobjekt B
- [Rückmeldeobjekt]
 - Rückmeldeobjekt 1 Bit
 - Rückmeldeobjekt-Wert 1 Byte
- Sammelstatus-Rückmeldeobjekt 4 Byte
 - Bei diesem Objekt stellen Sie den Kanal des Aktors ein, der die Rückmeldung sendet (Kanal 1-16). Für alle Tasten können Sie ein gemeinsames Sammelstatus-Rückmeldeobjekt verbinden und je Tastenfunktion den passenden Aktorkanal einstellen.

Parameter Wert	Objektwert	Statusanzeige*
[Schalt/Wertobjekt] = Ein/Aus	> 0	Taste leuchtet weiß
	= 0	Taste leuchtet grau
[Rückmeldeobjekt] = Ein/Aus	> 0	Taste leuchtet weiß
	= 0	Taste leuchtet grau
[Schalt/Wertobjekt] ungleich 0 = Blinkt	> 0	Taste blinkt
	= 0	Taste leuchtet grau
[Schalt/Wertobjekt] gleich 0 = Blinkt	> 0	Taste leuchtet grau
	= 0	Taste blinkt
[Rückmeldeobjekt] ungleich 0 = Blinkt	> 0	Taste blinkt
	= 0	Taste leuchtet grau
[Rückmeldeobjekt] gleich 0 = Blinkt	> 0	Taste leuchtet grau
	= 0	Taste blinkt
Sammelstatus-Rückmeldeobjekt = Ein/Aus	> 0	Taste leuchtet weiß
	= 0	Taste leuchtet grau

* Bei den Symbolen mit Anzeigering ist der Anzeigering breit und hell oder schmal und weniger hell.

Ansteuerung durch Tastenbetätigung

Bei der Ansteuerung der Statusanzeige durch Tastenbetätigung ändert sich der Zustand beim Berühren und beim Loslassen.

Parameter Wert	Betätigung	Statusanzeige*
Ein wenn Taste gedrückt	Betätigung	Taste leuchtet weiß
	Loslassen	Taste leuchtet grau
Blinkt wenn Taste gedrückt	Betätigung	Taste blinkt
	Loslassen	Taste leuchtet grau

* Bei den Symbolen mit Anzeigering ist der Anzeigering breit und hell oder schmal und weniger hell.

Dauerhafte Ansteuerung

Die Statusanzeige kann auch dauerhaft eingeschaltet sein oder blinken.

Parameter Wert	Objektwert und Betätigung	Statusanzeige*
Immer Ein	Nicht ausgewertet	Taste leuchtet weiß
Immer Aus	Nicht ausgewertet	Taste leuchtet grau
Blinkt	Nicht ausgewertet	Taste blinkt

* Bei den Symbolen mit Anzeigering ist der Anzeigering breit und hell oder schmal und weniger hell.

6.2 Umschalten

Mit der Funktion *Umschalten* schalten Sie mit einer Taste abwechselnd ein und aus. Es handelt sich um eine einflächige Bedienung.

Sie können das *Umschalten* mit den folgenden Funktionen ändern und erweitern.

- Gleichzeitig mit 2 Objekten senden
- Ein- und ausschalten und Werte senden
- Statusanzeige ansteuern



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Umschalten
	Anzahl der Objekte	
	Typ des Objekts A/B	
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	

Tastenfunktionen 1 Bit, 1 Byte

- Anzahl der Objekte Sie können 2 Objekte wählen. Für beide Objekte können Sie den Objekttyp festlegen.
- Ein und Aus senden Mit dem Objekttyp 1 Bit können Sie bei jedem Tastendruck abwechselnd ein- und ausschalten. Der aktuelle Objektwert wird invertiert und dann auf dem Bus gesendet. Es werden abwechselnd die Werte „1“ und „0“ gesendet.
- Werte senden Mit dem Objekttyp 1 Byte können Sie bei jedem Tastendruck abwechselnd 2 Werte senden. Die Werte können Sie absolut (0-255) oder in Prozent auswählen.

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige vom Schalt-/Wertobjekt angesteuert.

Objektwert	Darstellung
Ein (> 0)	Taste leuchtet weiß
Aus (= 0)	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Anwendungsbeispiel mit Ein/Aus und Helligkeitswerten

In einem Flur soll nach dem Ausschalten zur Orientierung ein Leuchtenband mit geringer Helligkeit eingeschaltet bleiben. Für diese Funktion werden 2 Objekte eingestellt.

	Hauptbeleuchtung Schaltobjekt A	Orientierungsbeleuchtung Wertobjekt B
Einschalten	Ein	Wert 1 = 80 %
Ausschalten	Aus	Wert 2 = 20 %

Kommunikationsobjekte

Sie können die folgenden Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte der
Funktion Umschalten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Wertobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.005 Dezimalfaktor (0-255)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt- Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus- Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus



Information zur einflächigen Bedienung

Bei einer Wechsel- oder Zentralschaltung wird der Schaltkanal auch über einen anderen Sensor geschaltet. Bei der einflächigen Bedienung ist eine Anpassung an den aktuellen Zustand des Schaltkanals möglich. Dazu muss der Zustand des Aktors im Taster nachgeführt werden. Bei Schaltobjekten (1 Bit) sind das die Werte „1“ und „0“.

- Verbinden Sie dazu die Gruppenadresse des Rückmeldeobjekts des geschalteten Kanals zusätzlich mit dem Schaltobjekt (1 Bit) der Tastenfunktion.

Das Nachführen ist bei Werten ebenfalls möglich. Stellen Sie bei allen Tastern dieselben Werte ein, z. B. 70 % für Wert 1 und 0 % für Wert 2. So können Sie einen Dimmer von mehreren Stellen mit einer ausgewählten Helligkeit einschalten und wieder ausschalten. Wenn der zuletzt gesendete oder empfangene Wert gleich Wert 1 ist, wird beim nächsten Tastendruck Wert 2 gesendet, sonst Wert 1.

- Kontrollieren Sie bei einer Wechselschaltung, dass die 1 Byte Objekte der beiden Taster mit derselben Gruppenadresse verbunden sind.
- Verbinden Sie bei einem Zentraltaster die zentrale Gruppenadresse des 1 Byte Objekts zusätzlich mit den 1 Byte Objekten der anderen Taster.

6.3 Schalten

Mit der Funktion *Schalten* schalten Sie mit einer Taste entweder nur ein oder nur aus. Es handelt sich um eine zweiflächige Bedienung.

Sie können das *Schalten* mit den folgenden Funktion ändern und erweitern.

- Gleichzeitig mit 2 Objekten senden
- Einschalten und einen Wert senden
- Ausschalten und einen Wert senden
- 2 Werte senden
- Statusanzeige ansteuern



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Schalten
	Anzahl der Objekte	
	Typ des Objekts A/B	
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	

Tastenfunktionen 1 Bit, 1 Byte

- Anzahl der Objekte Sie können 2 Objekte wählen. Für beide Objekte können Sie den Objekttyp festlegen.
- Ein und Aus senden Den Objekttyp 1 Bit nutzen Sie für normales Schalten.
- Werte senden Mit dem Objekttyp 1 Byte können Sie einen Wert senden. Sie können den Wert absolut (0-255) oder in Prozent auswählen.

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige vom Schalt-/Wertobjekt angesteuert.

Objektwert	Darstellung
Ein (> 0)	Taste leuchtet weiß
Aus (= 0)	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können die folgenden Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte der Funktion Schalten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus-Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus

6.4 Dimmen

Mit der Funktion *Dimmen* können Sie dimmbare Beleuchtung einflächig oder zweiflächig schalten und dimmen.

Voreingestellt ist das zweiflächige Dimmen. Mit kurzem Tastendruck schalten Sie ein oder aus. Mit langem Tastendruck dimmen Sie heller oder dunkler. Beim Loslassen nach langem Tastendruck wird der Dimmvorgang beendet.

Sie können die Dimmfunktion mit den folgenden Funktion ändern und erweitern.

- Je Taste abwechselnd heller oder dunkler dimmen (einflächiges Dimmen)
- Je Taste nur heller oder nur dunkler dimmen (zweiflächiges Dimmen)
- Betätigungszeit für den langen Tastendruck
- In Stufen mit mehreren Dimmbefehlen dimmen
- Statusanzeige ansteuern

Einflächiges Dimmen



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Dimmen
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	
	Dimmrichtung	
	Dimmstufe (heller)	
	Dimmstufe (dunkler)	
	Dimmbefehl zyklisch senden	
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	

In der Voreinstellung reicht ein einziger Befehl aus, um den Dimmbereich zu durchlaufen. Sie halten die Taste solange gedrückt, bis die gewünschte Helligkeit erreicht ist. Beim Loslassen sendet das *Dimmobjekt* einen Stopp-Telegramm und beendet den Dimmvorgang.

Dimmstufen Sie können auf besonderen Wunsch den Dimmvorgang in Dimmstufen unterteilen (1/2-1/64 heller oder dunkler). Bei der Auswahl 1/4 heller können Sie je Tastendruck maximal 25 % heller dimmen. Auch in diesem Fall wird direkt beim Loslassen der Dimmvorgang beendet.

Zyklisch senden Sie können Dimmbefehle zyklisch senden. Der Dimmvorgang wird beim Loslassen der Taste beendet.

Zweiflächiges Dimmen

Stopp-Telegramm senden Die Einstellungen beim ein- und zweiflächigem Dimmen entsprechen sich weitgehend. Für das Dimmen mit Dimmstufen gibt es den Parameter *Stopp-Telegramm nach Loslassen senden*. In der Voreinstellung wird wie beim einflächigem Dimmen beim Loslassen mit einem Stopp-Telegramm der Dimmvorgang beendet. Wird hingegen kein Stopp-Telegramm gesendet, läuft der Dimmvorgang auch nach dem Loslassen weiter. Es genügt dann ein langer Tastendruck, um eine Stufe heller oder dunkler zu dimmen. Wenn Sie die Dimmstufe *1/4 heller* gewählt haben, können Sie mit 4 mal langem Tastendruck von minimaler zu maximaler Helligkeit dimmen.

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige vom Schaltobjekt angesteuert.

Objektwert	Darstellung
Ein	Taste leuchtet weiß
Aus	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können die folgenden Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte der Funktion Umschalten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Dimmobjekt	Bildschirm x Funktion x	4 Bit	Sendet, empfängt	3.007 Dimmer Schritt
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt- Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus- Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus



Information für einflächige Bedienung

Bei einer Wechsel- oder Zentralschaltung wird der Dimmer auch über einen anderen Sensor geschaltet und gedimmt. Bei der einflächigen Bedienung ist eine Anpassung an den aktuellen Zustand des Dimmkanals möglich. Dazu muss der Zustand des Dimmkanals im Taster nachgeführt werden.

- Zur Nachführung der Schaltfunktion verbinden Sie die Gruppenadresse des 1 Bit Rückmeldeobjekts des geschalteten Kanals zusätzlich mit dem Schaltobjekt der Tastenfunktion.
- Kontrollieren Sie bei einer Wechselschaltung, dass die Dimmobjekte der beiden Taster mit derselben Gruppenadresse verbunden sind.
- Verbinden Sie bei einer Zentralschaltung die zentrale Gruppenadresse des Dimmobjekts des Zentraltasters zusätzlich mit den Dimmobjekten der anderen Taster.

6.5 Jalousie

Mit der Funktion *Jalousie* fahren Sie eine Jalousie und verstellen die Lamellen.

Mit der Voreinstellung fahren Sie eine Jalousie rauf und verstellen die Lamellen. Für das Runterfahren benötigen Sie eine zweite Tastenfunktion. Sie können die folgenden Bedienkonzepte wählen.

- Je Taste die Jalousie abwechselnd rauf und runter fahren und die Lamellen verstellen (einflächiges Fahren der Jalousie)
- Je Taste die Jalousie nur rauf oder nur runter fahren und die Lamellen verstellen (zweiflächiges Fahren der Jalousie)
- Die Jalousie zu einer vordefinierten Position fahren und die Lamellen verstellen
- Die Jalousie zwischen zwei vordefinierten Positionen hin- und herfahren und die Lamellen verstellen

Tasten und Tastenfunktionen



Express-Einstellungen	
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? 1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen	
Bildschirm x Funktion x	Funktion Jalousie

Zweiflächiges Fahren der Jalousie

Nach langem Tastendruck fahren Sie die Jalousie mit einer Taste nur rauf oder nur runter. Mit kurzem Tastendruck stoppen Sie die Fahrt. Ebenfalls mit kurzem Tastendruck verstellen Sie schrittweise die Lamellen. Sie können die Betätigungszeit für den langen Tastendruck einstellen.



Erweiterte Einstellungen	
Bildschirm x Funktion x	Funktion Jalousie
Bewegungsrichtung der Jalousie	Jalousie rauf fahren
Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	

Das Rauf- oder Runterfahren erfolgt jeweils über das *Bewegobjekt*, das Stoppen und Verstellen der Lamellen über das *Stopp-/Schrittobjekt*. Sie benötigen zwei Tastenfunktionen, die Sie jeweils mit den gleichen Gruppenadressen verbinden.

Einflächiges Fahren der Jalousie

Nach langem Tastendruck fahren Sie die Jalousie abwechselnd rauf oder runter. Die aktuelle Bewegungsrichtung der Jalousie ist immer abhängig von der vorherigen Aktion. Sie können die Betätigungszeit für den langen Tastendruck einstellen.

Pause bei Richtungswechsel

Sie können die Lamelle in mehreren Schritten in die gleiche Richtung verstellen. Dazu drücken Sie so oft kurz auf die Taste, bis die gewünschte Position erreicht ist. Die Lamellen verstellen sich in die gleiche Richtung, solange der nachfolgende Tastendruck innerhalb einer einstellbaren Pausenzeit erfolgt. Ist diese *Pause* abgelaufen, wechselt die Lamellendrehrichtung.



Erweiterte Einstellungen	
Bildschirm x Funktion x	Funktion Jalousie
	Bewegungsrichtung der Jalousie Jalousie rauf/runter fahren
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)
	Pause für Richtungswechsel der Lamellen = 100 ms * Faktor (5-50)

Das abwechselnde Rauf- und Runterfahren erfolgt über das *Bewegobjekt*, das Stoppen und Verstellen der Lamellen erfolgt über das *Stopp-/Schrittobjekt*.

Jalousie mit Positionswerten fahren

Sofern der Jalousieaktor das Ansteuern von Positionen unterstützt, können Sie mit dieser Funktion 1 oder 2 Positionierungen einstellen. Die Positionswerte können Sie absolut (0-255) oder in Prozent skalieren.

Position Jalousie und Position Lamelle

Bei einer Positionierung senden Sie beim Tastendruck die eingestellten Werte für die Jalousiestellung und die Lamellenstellung.

Anzahl der Positionierungen

Wenn Sie eine Positionierung eingestellt haben, senden Sie die Werte für die Jalousie und die Lamellen nach kurzem Tastendruck. Wenn Sie zwei Positionierungen einstellen, legen sie insgesamt 4 Werte fest. Sie senden die Werte für Position 1 nach kurzem und für die Position 2 nach langem Tastendruck.



Erweiterte Einstellungen	
Bildschirm x Funktion x	Funktion Jalousie
	Fahrtrichtung der Jalousie Jalousie mit Positionswerten fahren
	Anzahl der Positionierungen
	Skalierung (kurze Betätigung)
	Position 1 der Jalousie
	Position 1 der Lamellen

Die Werte für die Positionierungen senden die 1 Byte Objekte *Position Jalousie* und *Position Lamelle*. Das Beweg- und Stop-/Schrittobjekt steht beim Fahren mit Positionswerten nicht zur Verfügung.

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige beim Berühren der Taste angesteuert.

Zustand	Darstellung
Betätigung	Taste leuchtet weiß
Keine Betätigung	Taste leuchtet grau



Wenn der Jalousieaktor die aktuelle Position der Jalousie rückmeldet, kann angezeigt werden, ob die Jalousie vollständig rauf gefahren ist. Die Rückmeldung kann über das Objekt *Rückmeldung-Wert* der Tastenfunktion ausgewertet werden.

Sie können anzeigen, ob das Fahren der Jalousie gesperrt ist. Jalousieaktoren können bei starkem Wind die Jalousie hochfahren und das erneute Runterfahren sperren. Diese Sicherheitsfunktion wird in der Regel über ein Ein-Telegramm ausgelöst.

① Wählen Sie den Wert *Rückmeldeobjekt gleich 1 = Blinkt*.

- ② Verbinden Sie die Gruppenadresse der Sicherheitsfunktion mit dem Rückmeldeobjekt des Tasters.

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können folgende Kommunikationsobjekte auswählen:

Kommunikationsobjekte der Funktion Jalousie

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Stopp-/Schrittobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.007 Schritt
x	Bewegobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.008 Auf/Ab
x	Jalousieposition	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Lamellenposition	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten



Information für einflächige Bedienung

Bei einer Wechsel- oder Zentralschaltung wird die Jalousie auch über einen anderen Sensor gesteuert. Bei der einflächigen Bedienung ist eine Anpassung des Richtungswechsels möglich. Dazu muss der Zustand der anderen *Beweg-* und *Stopp-/Schrittobjekte* nachgeführt werden.

- Kontrollieren Sie bei einer Wechselschaltung, dass die Bewegobjekte der beiden Taster mit derselben Gruppenadresse verbunden sind. Entsprechendes gilt für die Stopp-/Schrittobjekte.
- Verbinden Sie bei einer Zentralschaltung die zentrale Gruppenadressen des Bewegobjekts des Zentraltasters zusätzlich mit den Bewegobjekten der anderen Taster. Entsprechendes gilt für die Stopp-/Schrittobjekte.

6.6 Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte

Die *Flankenfunktion* für 1 Bit, 2 Bit, 4 Bit und 1 Byte hat umfassende Einstellmöglichkeiten für vielfältige individuelle Anwendungen. Mit der Voreinstellung schalten Sie einen Verbraucher bei Betätigung ein und beim Loslassen aus.

Sie können zwischen der normalen und der erweiterten Flankenfunktion wählen und die folgenden Funktionen einstellen.

- Mit 2 Objekten senden
- Typ je Objekt: 1 Bit, 2 Bit (Zwangsführungsbefehle), 4 Bit (Dimmbefehle), 1 Byte (0-100 %) oder (0-255)
- Werte je Objekt
- Aktionen bei Betätigung und beim Loslassen
- Zusätzlich Aktionen bei kurzer und langer Betätigung (Erweiterte Flankenfunktion)
- Zusätzlich zyklisch und verzögert senden (Erweiterte Flankenfunktion)
- Statusanzeige ansteuern

Anwendungen mit der Flankenfunktion finden Sie im Kapitel [Anwendungsbeispiele zur Flankenfunktion --> 76](#).



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte
	Flankenfunktion auswählen	Normal (betätigen, loslassen) Erweitert (+ lange und kurze Betätigung)
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	[Erweiterte Flankenfunktion]
	Anzahl der Objekte	
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	

Normale Flankenfunktion

Bei der normalen Flankenfunktion können Sie einstellen, welche Aktionen beim Betätigen und welche beim Loslassen einer Taste erfolgen sollen.

Sie können unabhängig voneinander zwei Objekte einstellen.

- 1 Bit
- 2 Bit (Zwangsführungsbefehle)
- 4 Bit (Dimmbefehle)
- 1 Byte (0-100 %)
- 1 Byte (0-255)

Je Objekt können Sie jeweils 2 Werte auswählen.

Objektyp	Auswahl 1 [Wert]	Auswahl 2 [Wert]
1 Bit	1	0
> 1 Bit	Wert 1	Wert 2

Aktionen bei der „Normalen Flankenfunktion“

Sie können die folgenden Aktionen einstellen.

Wert: Sendet [Wert]
 Sendet den jeweiligen Wert

Wert: Sendet seinen Wert
 Es wird der momentane Objektwert gesendet. So können Sie z. B. mit der sendenden Gruppenadresse einen Wert übertragen, der zuvor über eine andere Gruppenadresse empfangen wurde. So speichern Sie in dem Taster einen Wert, der bei Bedarf gesendet wird.

Wert: Schaltet um
 Bei einem 1 Bit Objekt wird immer der invertierte Objektwert gesendet. Wenn das Objekt zuletzt ein Ein-Telegramm gesendet oder empfangen hat, wird anschließend ein Aus-Telegramm gesendet. Nach einem Aus-Telegramm wird dementsprechend ein Ein-Telegramm gesendet.

Bei den anderen Objekttypen wird entweder Wert 1 oder Wert 2 gesendet. Über den Bus können auch Werte empfangen werden, die nicht eingestellt sind. Wenn das Objekt zuletzt Wert 1 gesendet oder empfangen hat, wird anschließend Wert 2 gesendet, sonst Wert 1.

Stellen Sie bei einer Wechsel- oder Zentralschaltung bei allen sendenden Objekten die gleichen Werte ein, z. B. 70 % für Wert 1 und 0 % für Wert 2.

Wert: Keine
 Keine Aktion wird ausgeführt.

Parameter je Objekt Für jedes Kommunikationsobjekt gibt es ein zusätzliches Register unterhalb des Registers *Bildschirm x Funktion x*.



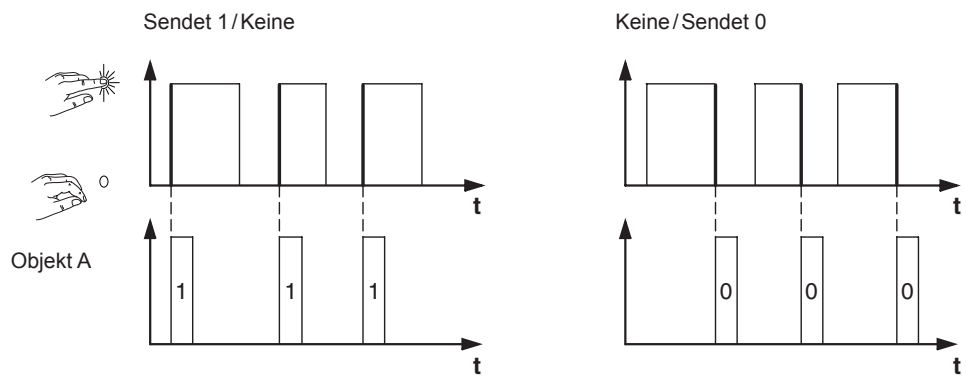
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte
	Flankenfunktion auswählen	Normal (betätigen, loslassen)
Bildschirm x Funktion x Flanken Objekt A	Typ des Objekts A	
	Aktion bei Betätigung	
	Aktion bei Loslassen	
	Wert 1	
	Wert 2	

Prinzip der normalen Flankenfunktion

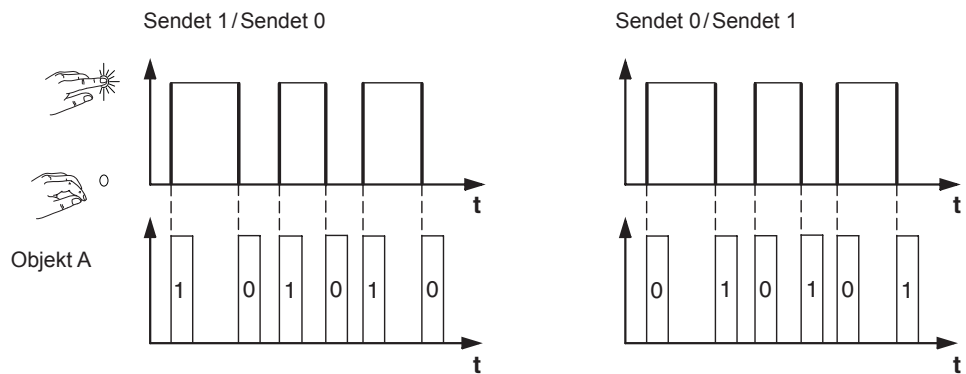
Die folgenden Diagramme zeigen das Verhalten der Flankenfunktion beim Drücken und beim Loslassen einer Taste.

	Taste Betätigen
	Taste Loslassen
Objekt A	Sendet Telegramme
Sendet 1 / Keine	Aktion bei Betätigung / Aktion bei Loslassen

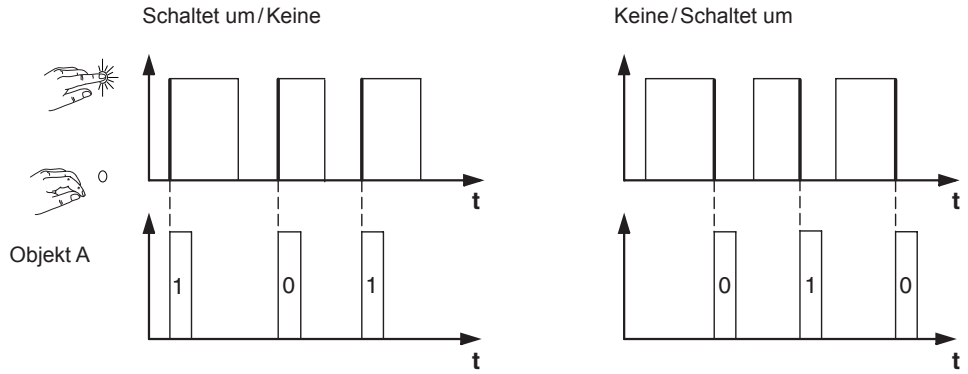
Beispiel 1 Objekt A = 1 Bit



Beispiel 2 Objekt A = 1 Bit

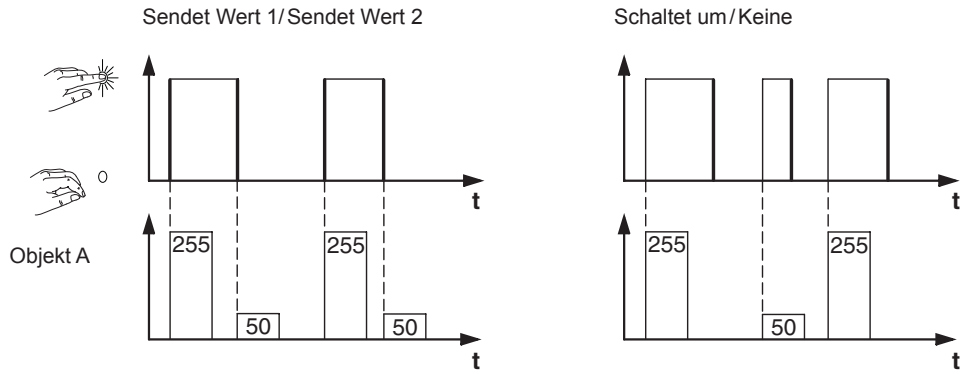


Beispiel 3 Objekt A = 1 Bit



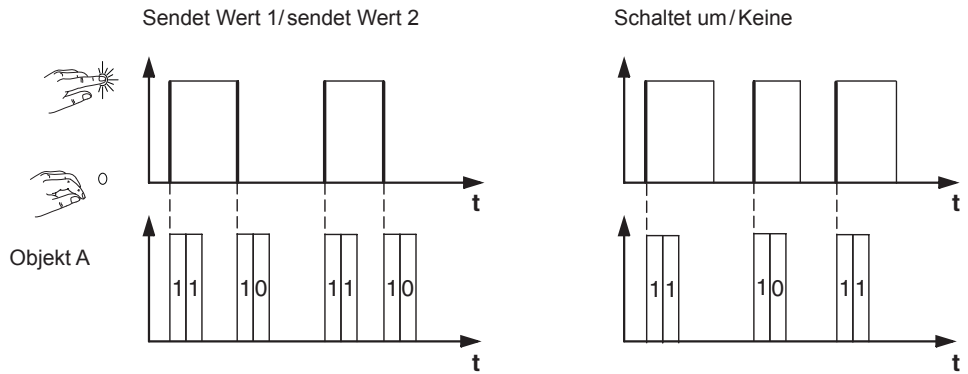
Beispiel 4 Objekt A = 1 Byte stufenlos 0-255

Wert 1 = 255
Wert 2 = 50



Beispiel 5
Totmannschaltung
Zwangsführung umschalten

Objekt A = 2 Bit (Zwangsführung)
Wert 1 = 11 (zwangsführt einschalten)
Wert 2 = 10 (zwangsführt ausschalten)



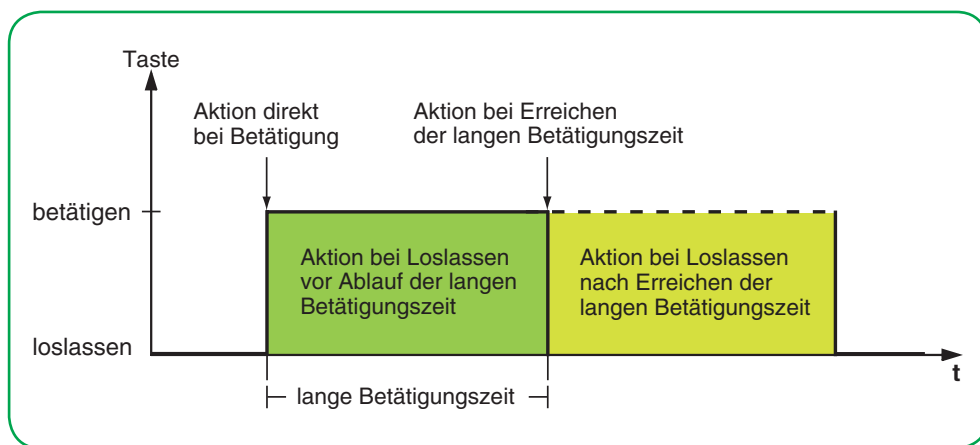
Totmannschaltung

Zwangsführt umschalten

Erweiterte Flankenfunktion

Bei der erweiterten Flankenfunktion steht Ihnen eine noch größere Funktionsvielfalt zur Verfügung. Zusätzlich zur normalen Flankenfunktion wird zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden. Insgesamt stellen Sie 4 Aktionen für Betätigung und Loslassen ein.

- ① **Aktion direkt bei Betätigung**
 - Die Aktion wird bei jeder Tastenbetätigung ausgeführt.
- ② **Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird nur bei kurzer Betätigung ausgeführt.
- ③ **Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird direkt bei langer Betätigung ausgeführt. Sie drücken die Taste solange, bis die Aktion (z. B. Licht schalten) ausgeführt wird.
- ④ **Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird bei langer Betätigung zusätzlich beim Loslassen ausgeführt.



Für jede Betätigungsphase stellen Sie die passende Aktion ein. Zusätzlich zur normalen Flankenfunktion können Sie für jedes Objekt eine Zykluszeit einstellen. Sie können einmalig oder zyklisch senden. Mit der Aktion *Schaltet zyklisch um, sendet sofort, danach zyklisch* können Sie z. B. zyklisch Beleuchtungsszenen wechseln. Mit der Aktion *Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2* können Sie eine Treppenlichtfunktion ausführen. Beispiele mit der erweiterten Flankenfunktion finden Sie im Kapitel [Anwendungsbeispiele zur Flankenfunktion --> 76](#).



- Bedenken Sie beim Parametrieren, dass Sie alle vier Betätigungsphasen einstellen müssen, damit der Tasters wunschgemäß funktioniert.
- Um die Objektwerte auslesen zu können, müssen Sie die Lesen-Flags manuell setzen.

Sie können unabhängig voneinander zwei Objekte einstellen.

- 1 Bit
- 2 Bit (Zwangsführungsbefehle)
- 4 Bit (Dimmbefehle)
- 1 Byte (0-100 %)
- 1 Byte (0-255)

Je Objekt können Sie jeweils 2 Werte auswählen.

Objektyp	Auswahl 1 [Wert]	Auswahl 2 [Wert]
1 Bit	1	0
> 1 Bit	Wert 1	Wert 2

Aktionen bei der „Erweiterten Flankenfunktion“

Sie können die folgenden Aktionen einstellen.

Wert: *Sendet [Wert]*

Sendet den jeweiligen Wert einmal und stoppt ein zyklisches Senden.

Wert: *Sendet [Wert] sofort und danach zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der Wert sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft wird diese unterbrochen, der Wert gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch gesendet. Mit dieser Funktion können Sie z. B. in Stufen dimmen (z. B. 1/8 heller).

Wert: *Sendet [Wert] nur zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der Wert sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese nicht unterbrochen, der Wert wird nach Ablauf der aktuellen Zykluszeit gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch gesendet. Mit dieser Funktion können Sie z. B. die Funktion des Tasters überwachen.

Wert: *Setzt Objektwert auf [Wert] (nur lesbar)*

Der Wert wird ins Objekt geschrieben und nicht gesendet. Eine laufende Zykluszeit wird beendet. Damit der Wert z. B. von einer Visualisierung gelesen werden kann, müssen Sie bei dem Objekt das Flag **Lesen** setzen.

Wert: *Schaltet um*

Sendet abwechselnd die eingestellten Werte. Das Umschalten wird jedoch auch über den Bus gesteuert.

Bei einem 1 Bit Objekt wird immer der invertierte Objektwert gesendet. Wenn das Objekt zuletzt ein Ein-Telegramm gesendet oder empfangen hat, wird anschließend ein Aus-Telegramm gesendet. Nach einem Aus-Telegramm wird dementsprechend ein Ein-Telegramm gesendet.

Bei den anderen Objekttypen wird entweder Wert 1 oder Wert 2 gesendet. Über den Bus können auch Werte empfangen werden, die nicht eingestellt sind. Wenn das Objekt zuletzt Wert 1 gesendet oder empfangen hat, wird bei der nächsten Aktion Wert 2 gesendet, sonst Wert 1.

Stellen Sie bei einer Wechsel- oder Zentralschaltung bei allen sendenden Objekten die gleichen Werte ein, z. B. 70 % für Wert 1 und 0 % für Wert 2.

Wert: *Schaltet um, sendet sofort, danach zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird einmal umgeschaltet, sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese unterbrochen, der einmal umgeschaltete Wert gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch gesendet aber nicht mehr umgeschaltet (siehe *Schaltet um*).

Wert: *Schaltet um, sendet nur zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der Wert einmal umgeschaltet, sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese nicht unterbrochen, der einmal umgeschaltete Wert wird erst nach Ablauf der aktuellen Zykluszeit gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird der Wert weiter zyklisch gesendet aber nicht mehr umgeschaltet (siehe *Schaltet um*).

Wert: *Schaltet um und wird nicht gesendet*

Der umgeschaltete Wert wird ins Objekt geschrieben und nicht gesendet. Eine laufende Zykluszeit wird beendet (siehe *Schaltet um*). Damit der Wert z. B. von einer Visualisierung gelesen werden kann, müssen Sie bei dem Objekt das Flag **Lesen** setzen.

Wert: *Schaltet zyklisch um, sendet sofort, danach zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird umgeschaltet, sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft wird diese unterbrochen, der umgeschaltete Wert gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch umgeschaltet und gesendet (siehe *Schaltet um*).

Mit dieser Funktion können Sie z. B. Beleuchtungsszenen zyklisch wechseln.

Wert: *Schaltet zyklisch um, sendet nur zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der umgeschaltete Wert sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese nicht unterbrochen, der umgeschaltete Wert wird erst nach Ablauf der aktuellen Zykluszeit gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch umgeschaltet und gesendet (siehe *Schaltet um*).

Wert: *Schaltet zyklisch um und wird nicht gesendet*

Der umgeschaltete Wert wird ins Objekt geschrieben und nicht gesendet. Nachfolgend wird immer zyklisch umgeschaltet und der neue Wert ins Objekt geschrieben (siehe *Schaltet um*). Damit der Wert z. B. von einer Visualisierung gelesen werden kann, müssen Sie bei dem Objekt das Flag **Lesen** setzen.

Wert: *Sendet seinen Wert (nicht bei 2 Bit Zwangsführung)*

Es wird der momentane Objektwert gesendet. Eine laufende Zykluszeit wird beendet. So können Sie z. B. mit der sendenden Gruppenadresse einen Wert übertragen, der zuvor über eine andere Gruppenadresse empfangen wurde. So speichern Sie in dem Taster einen Wert, der bei Bedarf gesendet wird.

Wert: *Sendet seinen Wert sofort und danach zyklisch (nicht bei 2 Bit Zwangsführung)*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der aktuelle Objektwert sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese unterbrochen, der aktuelle Objektwert gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch der aktuelle Objektwert gesendet.

Wert: *Erhöhe aktuellen Objektwert um Wert 1 zyklisch (nur bei 1 Byte)*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der aktuelle Objektwert mit *Wert 1* addiert, gesendet, und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese nicht unterbrochen, der aktuelle Objektwert mit *Wert 1* addiert, gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Mit dieser Funktion können Sie z. B. bei gedrückter Taste mehrfach hintereinander Werte erhöhen und senden. Beim Überschreiten des Wertes „255“ wird von 0 an weiter gezählt.

Beispiel

- Aktueller Objektwert = 255
- Wert 1 = 5
- Nächster gesendeter Wert = 4

Wenn Sie z. B. bei einem aktuellem Objektwert von „255“ mit dem Wert „5“ erhöhen, wird der Wert „4“ gesendet.

Wenn Sie immer die gleichen Werte senden wollen, wählen Werte mit Basis 2 (von 2^0 bis 2^7). Die Werte können jedoch vom Bus überschrieben und dadurch verschoben werden. Die Werte werden immer ausgehend vom aktuellen Objektwert erhöht.

Wenn Sie die Werte nur in einer Richtung bis zu einem maximalen Wert erhöhen wollen, wählen Sie die Funktion *8 Bit-Schieberegler* mit Grenzwerten.

Wert: *Reduziere aktuellen Objektwert um Wert 2 zyklisch (nur bei 1 Byte)*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der aktuelle Objektwert um *Wert 2* subtrahiert, gesendet, und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft wird diese nicht unterbrochen, der aktuelle Objektwert mit *Wert 2* subtrahiert, gesendet, und eine neue Zykluszeit gestartet. Mit dieser Funktion können Sie z. B.

bei gedrückter Taste mehrfach hintereinander Werte subtrahieren und senden. Beim Unterschreiten des Wertes 0 wird von 255 an weiter gezählt.

- Aktueller Objektwert = 0
- Wert 1 = 5
- Nächster gesendeter Wert = 250

Wenn Sie immer die gleichen Werte senden wollen, wählen Werte mit Basis 2 (von 2⁰ bis 2⁷). Die Werte können jedoch vom Bus überschrieben und dadurch verschoben werden. Die Werte werden immer ausgehend vom aktuellen Objektwert subtrahiert.

Wenn Sie die Werte die nur in einer Richtung bis zu einem minimalen Wert reduzieren wollen, wählen Sie die Funktion *8 Bit-Schieberegler* mit Grenzwerten.

Wert: *Sendet [Wert A] und nach einer Zykluszeit [Wert B]*

Es wird sofort Wert 1 und nach Ablauf einer Zykluszeit Wert 2 gesendet, unabhängig davon, ob schon eine Zykluszeit läuft oder nicht. Bei einem 1 Bit Objekt wird sofort „1“ und nach Ablauf einer Zykluszeit „0“ gesendet. Mit dieser Treppenlichtfunktion können Sie z. B. den Komfortbetrieb eines Raumtemperaturreglers aufrufen und nach Ablauf der Zykluszeit wieder in den Standby-Betrieb wechseln. Die Dauer stellen Sie über die Zykluszeit ein.

Wert: *Keine (stoppt zyklisches Senden)*

Es wird keine Aktion ausgeführt und eine eventuell laufende Zykluszeit wird gestoppt. Wählen Sie diese Funktion, wenn Sie auch das zyklische Senden beenden wollen.

Wert: *Keine Änderung*

Es bleibt die momentane Aktion erhalten und ein eventuell laufendes zyklisches Senden wird beibehalten. Sie wählen diese Aktion für das Loslassen, wenn Sie z. B. die Aktion *Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2* aktiviert haben.

Wert: *Keine (Stopp nach Ablauf der aktuellen Zykluszeit)*

Es wird keine Aktion aktuell ausgeführt, aber eine evtl. laufende Zykluszeit wird nicht beendet. Sie läuft bis zum Ende durch und dann wird einmal der entsprechenden Wert gesendet.

Parameter je Objekt

Für jedes Kommunikationsobjekt gibt es ein zusätzliches Register unterhalb des Registers *Bildschirm x Funktion x*.

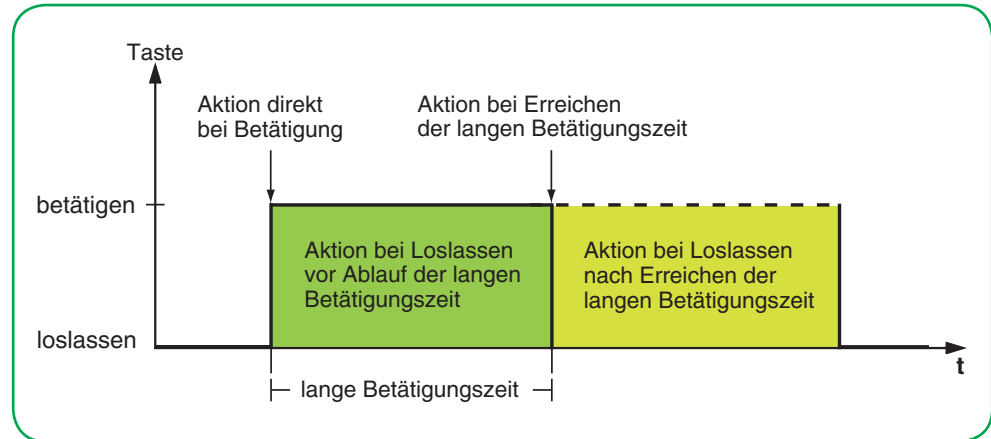


Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte
	Flankenfunktion auswählen	Erweitert (+ lange und kurze Betätigung)
	Bildschirm x Funktion x Flanken Objekt A	Typ des Objekts A
	Aktion direkt bei Betätigung	
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	
	Aktion bei Loslassen nach Ablauf der langen Betätigungszeit	
	Wert 1	
	Wert 2	
	Zykluszeit = Basis * Faktor	

Anwendungsbeispiele zur Flankenfunktion

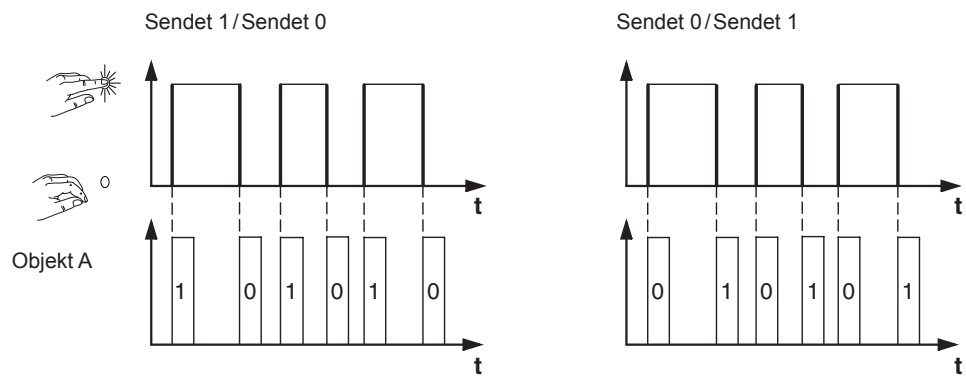
Am folgenden Betätigungs-Ablauf-Diagramm erkennen Sie, in welche Phasen die Flankenfunktion aufgeteilt ist.

Ablauf-Diagramm „Erweiterte Flankenfunktion“



Ablauf-Diagramm „Normale Flankenfunktion“

Objekt A = 1 Bit



	Taste Betätigen
	Taste Loslassen
Objekt A	Sendet Telegramme
Sendet 1 / Sendet 0	Aktion bei Betätigung / Aktion bei Loslassen

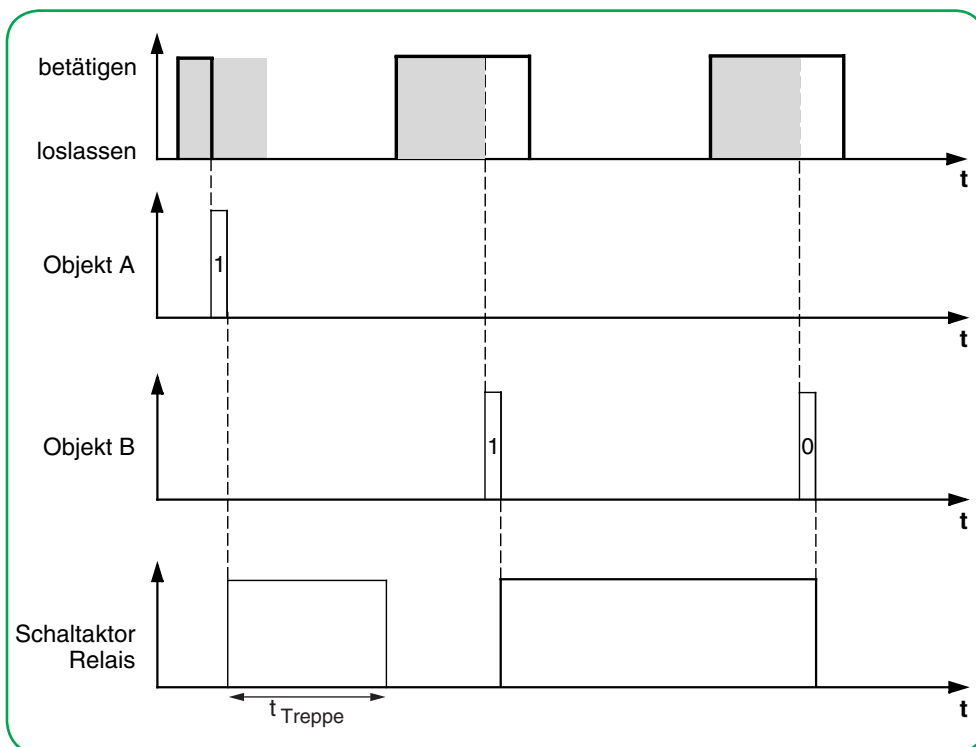
Anwendungsbeispiel zur Treppenhausreinigung

Treppenlichtfunktion mit Putzlichtfunktion

Beim kurzen Tastendruck schaltet der Schaltaktor das Licht ein. Ein langer Tastendruck verlängern die Treppenlichtfunktion (= Putzlichtfunktion), bis ein zweiter langer Tastendruck den Aktor ausschaltet. Der Schaltaktor benötigt für diese Funktion eine Treppenlichtfunktion und eine Sperrfunktion.

- Anzahl der Objekte = 2 (Objekt A/B)
- Objekt A/B = 1 Bit
- Objekt A:
 - Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit = Sendet 1
 - Andere Aktionen = Keine (stoppt zyklisches Senden)
- Objekt B:
 - Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit = Schaltet um
 - Andere Aktionen = Keine (stoppt zyklisches Senden)

Verbinden Sie dazu Objekt A mit dem Schaltobjekt und Objekt B mit dem Sperrobjekt des Schaltaktors.



Anwendungsbeispiel Treppenlichtzeit einstellen

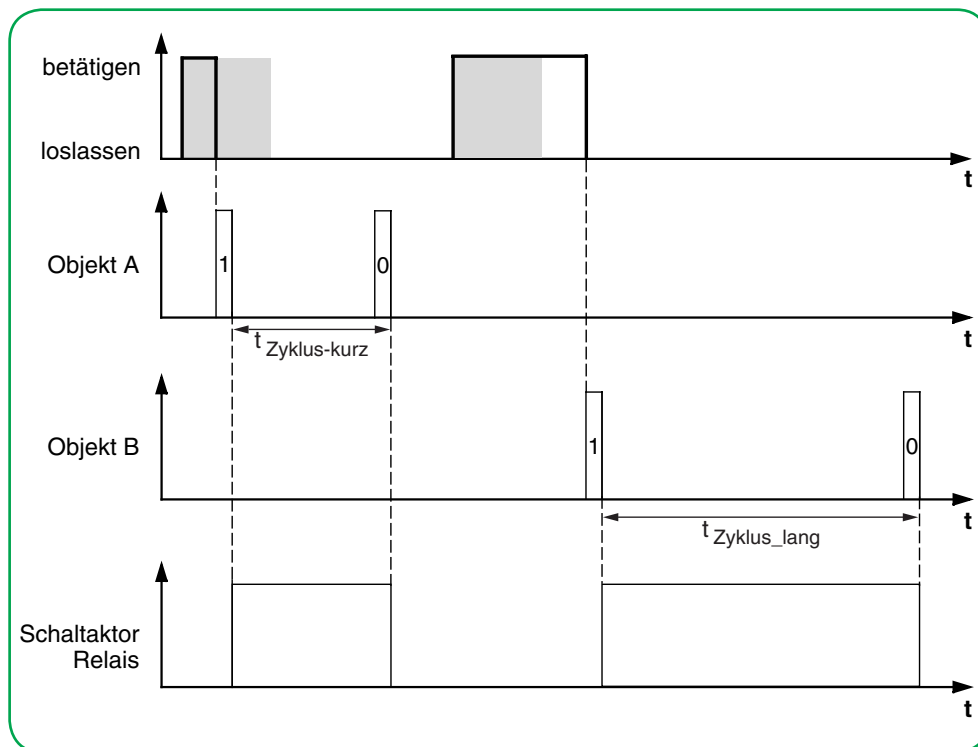
Kurze und Lange Treppenlichtzeit

Mit dieser Funktion können Sie eine kurze und eine lange Treppenlichtzeit mit dem Taster realisieren. Der Schaltaktor benötigt für diese Anforderung keine Treppenlichtfunktion.

Mit kurzem Tastendruck schaltet der Schaltaktor das Licht ein und nach einer parametrisierten Zykluszeit (z. B. 3 Minuten) wieder aus. Beim langen Tastendruck wird die gleiche Funktionalität ausgeführt, aber mit längerer Zykluszeit (z. B. 6 Minuten).

- Anzahl der Objekte = 2 (Objekt A/B)
- Objekt A/B = 1 Bit
- Objekt A:
 - Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit = Sendet 1 und nach einer Zykluszeit 0 (3 min)
 - Andere Aktionen = Keine Änderung
- Objekt B:
 - Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit = Sendet 1 und nach einer Zykluszeit 0 (6 min)
 - Andere Aktionen = Keine Änderung

Verbinden Sie dazu Objekt A und Objekt B mit dem Schaltobjekt des Schaltaktors.



Anwendungsbeispiel Licht definiert schalten

Licht dauerhaft ein-/ausschalten bzw. nach Ablauf einer Zykluszeit ausschalten

Bei kurzem Tastendruck schaltet der Schaltaktor das Licht dauerhaft ein bzw. aus. Bei langem Tastendruck schaltet das Licht ein und nach einer parametrisierten Zykluszeit (z. B. 6 Minuten) wieder aus. Durch die parametrierbare Zykluszeit im Taster benötigt der Schaltaktor für diese Funktion keine Treppenlichtfunktion.

- Anzahl der Objekte = 2 (Objekt A/B)
- Objekt A/B = 1 Bit
- Objekt A:
 - Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit = Schaltet um

- Andere Aktionen = Keine (stoppt zyklisches Senden)
- Objekt B:
 - Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit = Sendet 1 und nach Ablauf einer Zykluszeit 0 (6 min)
 - Andere Aktionen = Keine Änderung

Verbinden Sie dazu Objekt A und Objekt B mit dem Schaltobjekt des Schaltaktors.

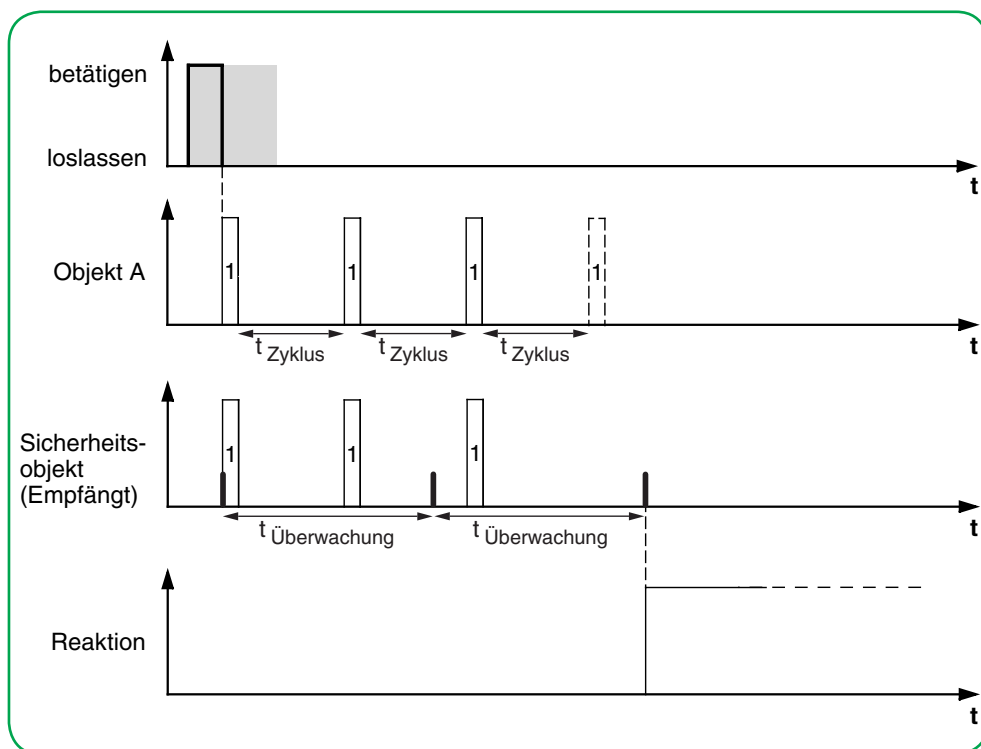
Anwendungsbeispiel Diebstahl-
schutz einrichten

Elektronischer Diebstahlschutz

In diesem Beispiel erfahren Sie, wie Sie einen elektronischen Diebstahlschutz für den Taster programmieren können. Er wird durch einen kurzen Tastendruck aktiviert und sendet danach zyklisch. Sobald der Taster getrennt wird, kann dies zur Anzeige gebracht werden.

- Anzahl der Objekte = 1 (Objekt A)
- Objekt A = 1 Bit
- Objekt A:
 - Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit = Sendet 1 sofort und danach zyklisch (10 min)
 - Andere Aktionen: Keine Änderung

Verbinden Sie dazu Objekt A mit einem Objekt, das zyklisch Telegramme erwartet (z. B. Sicherheitsobjekt). Die am Sicherheitsobjekt eingestellte Überwachungszeit muss größer sein als die Zykluszeit des Tasters. Wenn das Sicherheitsobjekt innerhalb dieser Zeit keine Telegramme vom Taster empfängt, wird eine parametrierbare Reaktion aktiviert (z. B. Kanal wird eingeschaltet).



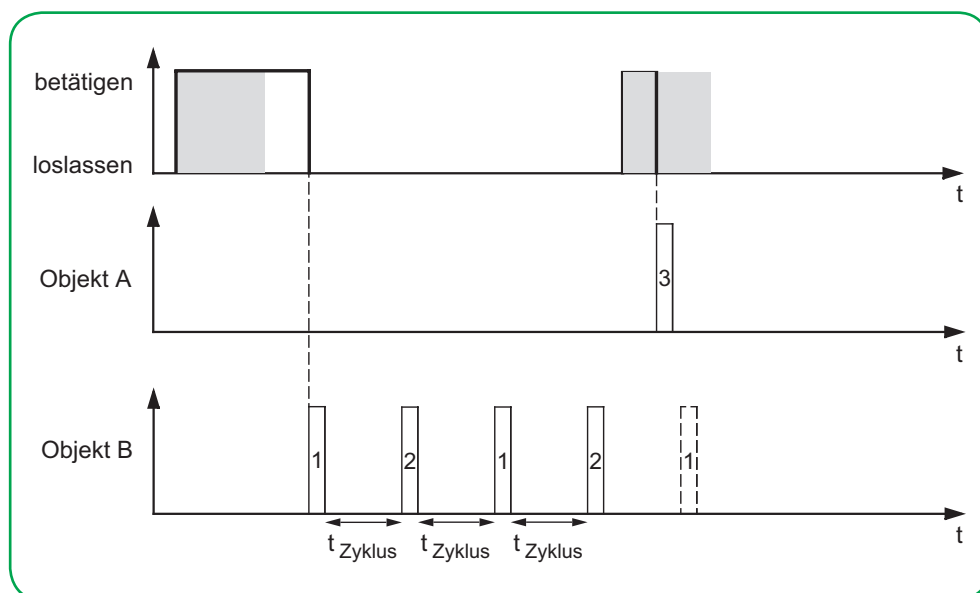
Anwendungsbeispiel Effektbeleuchtung

Effektbeleuchtung

Mit diesem Beispiel können Sie eine Effektbeleuchtung, etwa für ein Schaufenster, programmieren. Mit einem langen Tastendruck wird zwischen zwei verschiedenen Beleuchtungsszenen hin und her geschaltet. Ein kurzer Tastendruck stoppt das Umschalten und sendet eine Szenenadresse, mit der alles ausgeschaltet wird. Für den Szenenaufruf wird das Szenenmodul des angesprochenen Aktors benutzt.

- Anzahl der Objekte = 2 (Objekt A/B)
- Objekt A/B = 1 Byte stufenlos 0-255
- Objekt A (Wert 1 = 3):
 - Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit = Sendet Wert 1
 - Andere Aktionen = Keine (stoppt zyklisches Senden)
- Objekt B (Wert 1 = 1, Wert 2 = 2):
 - Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit = Schaltet zyklisch um, sendet sofort, danach zyklisch (1 min)
 - Andere Aktionen = Keine (stoppt zyklisches Senden)

Verbinden Sie dazu Objekt A und Objekt B mit einem Szenenmodul.



Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige vom Schalt-/Wertobjekt angesteuert.

Objektwert	Darstellung
Ein (> 0)	Taste leuchtet weiß
Aus (= 0)	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können die folgenden Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte der Funktion Umschalten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)

Kommunikationsobjekte der
Funktion Umschalten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Dimmobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	4 Bit	Sendet, empfängt	3.007 Dimmer Schritt
x	Zwangsführungs- objekt A/B	Bildschirm x Funktion x	2 Bit	Sendet, empfängt	2.001 Prio. Schalten
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt- Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus- Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus



Information für einflächige Bedienung

Bei einer Wechsel- oder Zentralschaltung wird die Tasterfunktion auch über einen anderen Sensor gesteuert. Bei einer einflächigen Bedienung ist eine Anpassung an den aktuellen Zustand möglich. Dazu muss der zuletzt gesendete Wert im Taster nachgeführt werden. Bei Schaltobjekten (1 Bit) sind das die Werte „1“ und „0“.

Beim Umschalten mit Schaltaktoren können Sie die Rückmeldefunktion des Schaltaktors nutzen.

- Verbinden Sie die Gruppenadresse des Rückmeldeobjekts des geschalteten Kanals zusätzlich mit dem Schaltobjekt (1 Bit) der Tastenfunktion.

Das Nachführen von Werten ist bei allen Objekttypen möglich. Stellen Sie bei allen Tastern dieselben Werte ein, z. B. 70 % für Wert 1 und 0 % für Wert 2. Wenn der zuletzt gesendete oder empfangene Wert gleich Wert 1 ist, wird bei der nächsten Aktion Wert 2 gesendet, sonst Wert 1.

- Kontrollieren Sie bei einer Wechselschaltung, dass die Objekte der beiden Taster mit derselben Gruppenadresse verbunden sind.
- Verbinden Sie bei einem Zentraltaster die zentrale Gruppenadresse zusätzlich mit den Objekten der anderen Taster.

6.7 Flanken mit 2 Byte Werten

Mit dieser *Flankenfunktion* können Sie ein 2 Byte Objekt im Gleitkommaformat oder im Ganzzahlformat (mit und ohne Vorzeichen) senden. Mit der Voreinstellung senden Sie bei Betätigung den Wert „10“ im Gleitkommaformat.

Sie können zwischen der normalen und der erweiterten Flankenfunktion wählen und die folgenden Funktionen einstellen.

- Werte im Gleitkommaformat senden
- Werte im Ganzzahlformat mit oder ohne Vorzeichen senden
- Werte je Objekt
- Aktionen bei Betätigung und beim Loslassen
- Zusätzlich Aktionen bei kurzer und langer Betätigung (Erweiterte Flankenfunktion)
- Zusätzlich zyklisch und zeitverzögert senden (Erweiterte Flankenfunktion)
- Statusanzeige ansteuern



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	Flanken mit 2 Byte Werten
	Flankenfunktion auswählen	Normal (betätigen, loslassen) Erweitert (+ lange und kurze Betätigung)
[Normal]	Aktion bei Betätigung	
	Aktion bei Loslassen	
[Erweitert]	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	
	Aktion direkt bei Betätigung	
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	
	Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit	
[Erweitert]	Zykluszeit = Basis * Faktor	
[Flankenfunktion]	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	

Zum Einstellen der 2 Byte Werte gibt es ein zusätzliches Register unterhalb des Registers *Bildschirm x Funktion x*.



Bildschirm x Funktion x Flanken Werte	Typ des Objekts	Gleitkomma Ganzzahl mit Vorzeichen (-32768...32767) Ganzzahl ohne Vorzeichen (0-65535)
[Gleitkomma]	Basis 1/2 (mögliche Werte in Klammern)	0,01...327,68
	Faktor 1/2 (0-2047)	0-2047
[Ganzzahl mit Vorzeichen]	Wert 1/2 (-32768...32767)	-32768...32767
[Ganzzahl ohne Vorzeichen]	Wert 1/2 (0-65535)	0-65535

Normale Flankenfunktion

Bei der normalen Flankenfunktion können Sie einstellen, welche Aktionen beim Betätigen und welche beim Loslassen einer Taste erfolgen sollen.

Aktionen bei der „Normalen Flankenfunktion“

Sie können die folgenden Aktionen einstellen.

Wert: Sendet Wert 1

Sendet Wert 1 und stoppt ein zyklisches Senden.

Wert: Sendet Wert 2

Sendet Wert 2 und stoppt ein zyklisches Senden.

Wert: Sendet seinen Wert

Es wird der momentane Objektwert gesendet. So können Sie z. B. mit der sendenden Gruppenadresse einen Wert übertragen, der zuvor über eine andere Gruppenadresse empfangen wurde. So speichern Sie in dem Taster z. B. einen Sollwert, der bei Bedarf gesendet wird.

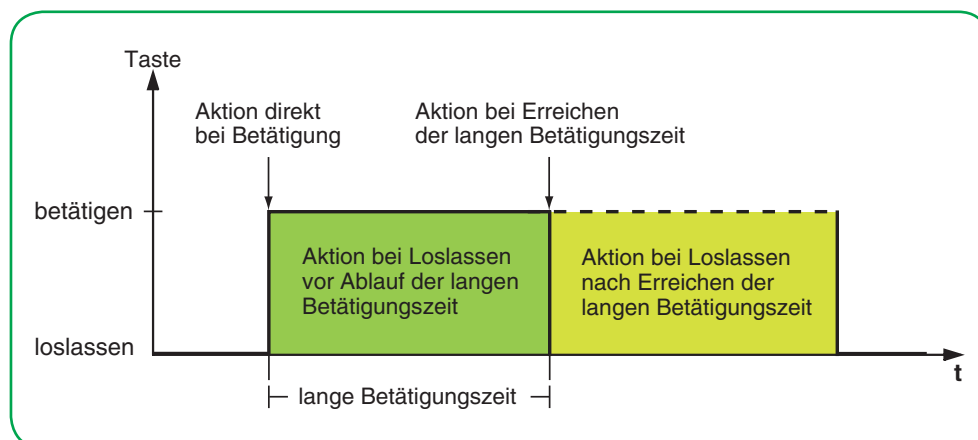
Wert: Keine

Keine Aktion wird ausgeführt.

Erweiterte Flankenfunktion

Bei der erweiterten Flankenfunktion steht Ihnen eine noch größere Funktionsvielfalt zur Verfügung. Zusätzlich zur normalen Flankenfunktion wird zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden. Insgesamt stellen Sie 4 Aktionen für Betätigung und Loslassen ein.

- ① **Aktion direkt bei Betätigung**
 - Die Aktion wird bei jeder Tastenbetätigung ausgeführt.
- ② **Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird nur bei kurzer Betätigung ausgeführt.
- ③ **Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird direkt bei langer Betätigung ausgeführt. Sie drücken die Taste solange, bis die Aktion (z. B. Sollwert senden) ausgeführt wird.
- ④ **Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird bei langer Betätigung zusätzlich beim Loslassen ausgeführt.



Für jede Betätigungsphase stellen Sie die passende Aktion ein. Zusätzlich zur normalen Flankenfunktion können Sie für jedes Objekt eine Zykluszeit einstellen. Sie können einmalig oder zyklisch senden. Mit der Aktion *Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2* können Sie zeitversetzt einen zweiten Wert senden.



- Bedenken Sie beim Parametrieren, dass Sie alle vier Betätigungsphasen einstellen müssen, damit der Tasters wunschgemäß funktioniert.
- Um die Objektwerte auslesen zu können, müssen Sie die Lesen-Flags manuell setzen.

Aktionen bei der „Erweiterten Flankenfunktion“

Sie können bis zu 2 Werte senden.

Auswahl 1 [Wert]	Auswahl 2 [Wert]
Wert 1	Wert 2

Sie können die folgenden Aktionen einstellen.

Wert: Sendet [Wert]

Sendet den jeweiligen Wert einmal und stoppt ein zyklisches Senden.

Wert: Sendet [Wert] sofort und danach zyklisch

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der Wert sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft wird diese unterbrochen, der Wert gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch gesendet.

Wert: Sendet [Wert] nur zyklisch

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird der Wert sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese nicht unterbrochen, der Wert wird nach Ablauf der aktuellen Zykluszeit gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch gesendet.

Wert: Setzt Objektwert auf [Wert] (nur lesbar)

Der Wert wird ins Objekt geschrieben und nicht gesendet. Eine laufende Zykluszeit wird beendet. Damit der Wert z. B. von einer Visualisierung gelesen werden kann, müssen Sie bei dem Objekt das Flag Lesen setzen.

Wert: Sendet seinen Wert

Es wird der momentane Objektwert gesendet. Eine laufende Zykluszeit wird beendet. So können Sie z. B. mit der sendenden Gruppenadresse einen Wert übertragen, der zuvor über eine andere Gruppenadresse empfangen wurde. So speichern Sie in dem Taster z. B. einen Sollwert, der bei Bedarf gesendet wird.

Wert: Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2

Es wird sofort Wert 1 und nach Ablauf einer Zykluszeit Wert 2 gesendet, unabhängig davon, ob schon eine Zykluszeit läuft oder nicht. Mit dieser Funktion können Sie zeitversetzt z. B. einen zweiten Sollwert senden. Die Dauer stellen Sie über die Zykluszeit ein.

Wert: Keine (stoppt zyklisches Senden)

Es wird keine Aktion ausgeführt und eine eventuell laufende Zykluszeit wird gestoppt. Wählen Sie diese Funktion, wenn Sie auch das zyklische Senden beenden wollen.

Wert: Keine Änderung

Es bleibt die momentane Aktion erhalten und ein eventuell laufendes zyklisches Senden wird beibehalten. Sie wählen diese Aktion für das Loslassen, wenn Sie z. B. die Aktion *Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2* aktiviert haben.

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige beim Berühren der Taste angesteuert.

Zustand	Darstellung
Betätigung	Taste leuchtet weiß
Keine Betätigung	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können folgende Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte bei Flanken mit 2 Byte Werten

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	2 Byte	Sendet, empfängt	7.001 Pulse 2 Byte vorzeichenlos
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	2 Byte	Sendet, empfängt	8.001 Pulsdifferenz 2 Byte vorzeichenbehaftet
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	2 Byte	Sendet, empfängt	9.004 Lux 2 Byte Gleitkommawert
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schatten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus-Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus

6.8 8 Bit-Schieberegler mit Taste

Mit der *Schiebereglerfunktion* können Sie mit einer Taste schrittweise oder zyklisch Werte senden. Dabei werden die Werte in Stufen erhöht oder reduziert. Sie können die Taste auf 2 Arten bedienen.

- Mit jedem Tastendruck einen Wert senden. Wenn Sie mit dem Taster z. B. 5 Werte senden wollen, drücken Sie 5 mal auf die Taste.
- Bei gedrückter Taste zyklisch Werte senden. Wenn Sie mehrere Werte senden wollen, drücken Sie die Taste solange, bis der letzte Wert gesendet wurde.

In der Voreinstellung wird beim Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit der Objektwert um den Wert „10“ erhöht.

Parameter Sie können die folgenden Funktion auswählen.

- Schieberegler mit oder ohne Grenzwerte
- Schrittweite des Schiebereglers
- Werte je Tastendruck entweder erhöhen oder reduzieren
- Werte bis zum Loslassen zyklisch entweder erhöhen oder reduzieren
- Werte vom Startwert aus zyklisch entweder erhöhen oder reduzieren
- Werte je Tastendruck erst erhöhen und dann wieder reduzieren
- Richtung umschalten und Werte zyklisch senden



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion	8 Bit-Schieberegler
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	

In einem zusätzlichen Register unterhalb des Registers *Bildschirm x Funktion x* stellen Sie die *Grenzwerte*, die *Schrittweite* und die *Aktionen* des Schiebereglers ein.

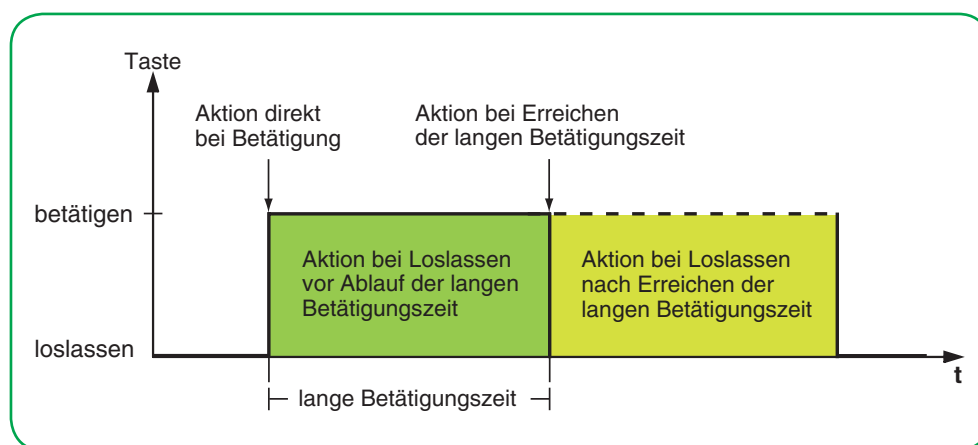
Bildschirm x Funktion x Schieberegler	Schiebereglerfunktion	
	Aktion direkt bei Betätigung	
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	
	Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit	
	Grenzwert 1 (0-255)	[nur bei Schiebereglerfunktion mit Grenzwerten]
	Wert der Schrittweite	
	Grenzwert 1 (0-255)	[nur bei Schiebereglerfunktion mit Grenzwerten]
	Zykluszeit = Basis x Faktor	
	Basis	
Faktor (3-255)		

Einstellen des Schiebereglers

Erweiterten Flankenfunktion

Beim Schieberegler nutzen Sie immer die erweiterte Flankenfunktion. Bei den Aktionen wird zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden. Insgesamt stellen Sie 4 Aktionen für Betätigung und Loslassen ein.

- ① **Aktion direkt bei Betätigung**
 - Die Aktion wird bei jeder Tastenbetätigung ausgeführt.
- ② **Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird nur bei kurzer Betätigung ausgeführt.
- ③ **Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird direkt bei langer Betätigung ausgeführt. Sie drücken die Taste solange, bis die Aktion ausgeführt wird.
- ④ **Aktion bei Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird bei langer Betätigung zusätzlich beim Loslassen ausgeführt.



Für jede Betätigungsphase stellen Sie die passende Aktion ein. Sie können zwischen einmaligen und zyklisch wiederholten Aktionen wählen.



- Bedenken Sie beim Parametrieren, dass Sie alle vier Betätigungsphasen einstellen müssen, damit der Taster wunschgemäß funktioniert.

Sie können den Schieberegler mit und ohne Grenzwerte nutzen.

Ohne Grenzwerte

Wenn Sie zu einer Aktion keine Grenzwerte wählen, wird nach dem Überschreiten des maximalen Wertes „255“ wieder zum Wert „0“ gesprungen. Nach dem Unterschreiten des minimalen Wertes „0“ wird wieder zum Wert „255“ gesprungen.

Mit Grenzwerten

Wenn Sie zu einer Aktion Grenzwerte wählen, hängt das Verhalten an der oberen und an der unteren Grenze von der jeweiligen Aktion ab. Bei der Aktion *Erhöhe aktuellen Objektwert zyklisch* werden Werte bis zum *Grenzwert 2* erhöht und es wird bei dieser Aktion nicht zum *Grenzwert 1* zurückgesprungen. Bei der Aktion *Schrittweise innerhalb der Grenzen erhöhen* wird nach dem Erreichen des oberen Grenzwertes wieder vom unteren Grenzwert aus um eine Schrittweite erhöht. Einige Aktionen sind nur zusammen mit Grenzwerten wählbar.



- Grenzwert 1 ist immer die untere Grenze und Grenzwert 2 die obere Grenze. Achten Sie darauf, dass Grenzwert 1 immer niedriger als Grenzwert 2 ist.
- Wenn Sie die Werte durchgängig mit gleichen Abständen erhöhen oder reduzieren wollen, wählen aufeinander abgestimmte Werte. Die Differenz zwischen dem oberen Grenzwert und dem unteren Grenzwert muss ganzzahlig durch die Schrittweite teilbar sein.
 - Beispiel: Grenzwert 1 = 5, Grenzwert 2 = 50, Schrittweite = 5.

Aktionen Sie können die folgenden Aktionen einstellen.

Wert: *Sende Wert 1, danach erhöhe zykl. um Schrittweite*

Diese Aktion können Sie nur mit Grenzwerten wählen. *Grenzwert 1* wird sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird solange erhöht und zyklisch gesendet, bis *Grenzwert 2* erreicht ist. *Grenzwert 2* wird auch dann gesendet, wenn der letzte Schritt kleiner als die Schrittweite ist.

Beispiel

- Grenzwert 1 = 10
- Grenzwert 2 = **55**
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 10, 20, 30, 40, 50, **55**

Das zyklische Senden kann unterbrochen werden. Beim nächsten zyklischen Senden wird wieder mit dem *Grenzwert 1* gestartet. Die Werte werden auch bei gesetztem **Schreiben-Flag** nicht vom Bus aus überschrieben.

Wert: *Sende Wert 2, danach reduziere zykl. um Schrittweite*

Diese Aktion können Sie nur mit Grenzwerten wählen. *Grenzwert 2* wird sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird solange reduziert und zyklisch gesendet, bis der *Grenzwert 1* erreicht ist. *Grenzwert 1* wird auch dann gesendet, wenn der letzte Schritt kleiner als die Schrittweite ist.

Beispiel

- Grenzwert 1 = **15**
- Grenzwert 2 = 50
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 50, 40, 30, 20, **15**

Das zyklische Senden kann unterbrochen werden. Beim nächsten zyklischen Senden wird wieder mit dem *Grenzwert 2* gestartet. Die Werte werden auch bei gesetztem **Schreiben-Flag** nicht vom Bus aus überschrieben.

Wert: *Erhöhe aktuellen Objektwert zyklisch*

Der aktuelle Objektwert wird zyklisch um die eingestellte Schrittweite erhöht.

Mit Grenzwerten wird solange erhöht und zyklisch gesendet, bis *Grenzwert 2* erreicht ist. *Grenzwert 2* wird auch dann gesendet, wenn der letzte Schritt kleiner als die Schrittweite ist.

Beispiel

- Minimalwert = 10
- Maximalwert = **55**
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 10, 20, 30, 40, 50, **55**



Wenn Sie für diese Aktion Grenzwerte nutzen, müssen Sie das **Schreiben-Flag** setzen. Außerdem benötigen Sie eine zweite Aktion, um die Werte wieder zu reduzieren. Als Ergänzung passt die Aktion *Reduziere aktuellen Objektwert zyklisch*. Damit sich die Werte nicht verschieben, wählen Sie für beide Aktionen die gleiche Schrittweite und die gleichen passenden Grenzwerte.

Alternativ können Sie mit der Aktion *Schieberichtung umkehren und zyklisch senden* Werte abwechselnd erhöhen und reduzieren.

Ohne Grenzwerte wird solange erhöht und zyklisch gesendet, bis der größtmögliche Wert erreicht ist. Anschließend wird der Wert „0“ gesendet und dann wieder zyklisch erhöht.

Beispiel

- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: ... 230, 240, 250, **0**, 10, 20 ...

Der Wert „255“ nur dann gesendet, wenn er mit der gewählten Schrittweite erreicht wird.

Wert: *Erhöhe aktuellen Objektwert einmal*

Der aktuelle Objektwert wird einmal um die eingestellte Schrittweite erhöht. Eine laufende Zykluszeit wird beendet.

Mit Grenzwerten kann die Aktion solange wiederholt werden, bis *Grenzwert 2* erreicht ist. *Grenzwert 2* wird auch dann gesendet, wenn der letzte Schritt kleiner als die Schrittweite ist.

- Minimalwert = 10
- Maximalwert = **55**
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 10, 20, 30, 40, 50, **55**



Wenn Sie für diese Aktion Grenzwerte nutzen, müssen Sie das **Schreiben-Flag** setzen. Außerdem benötigen Sie eine zweite Aktion, um die Werte wieder zu reduzieren. Als Ergänzung passt die Aktion *Reduziere aktuellen Objektwert einmal*. Damit sich die Werte nicht verschieben, wählen Sie für beide Aktionen die gleiche Schrittweite und die gleichen passenden Grenzwerte.

Alternativ können Sie mit der Aktion *Schrittweise bis zu den Grenzen und wieder zurück* schrittweise Werte erhöhen und reduzieren.

Ohne Grenzwerte kann die Aktion solange wiederholt werden, bis der größtmögliche Wert erreicht ist. Bei den nächsten Aktionen wird der Wert „0“ gesendet und dann wieder schrittweise erhöht.

Beispiel

- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: ... 230, 240, 250, **0**, 10, 20 ...

Der Wert „255“ wird nur dann gesendet, wenn er mit der gewählten Schrittweite erreicht wird.

Wert: *Reduziere aktuellen Objektwert zyklisch*

Der aktuelle Objektwert wird zyklisch um die eingestellte Schrittweite reduziert.

Mit Grenzwerten wird solange gesendet bis *Grenzwert 1* erreicht ist. *Grenzwert 1* wird auch dann gesendet, wenn der letzte Schritt kleiner als die Schrittweite ist.



Wenn Sie für diese Aktion Grenzwerte nutzen, müssen Sie das **Schreiben-Flag** setzen. Außerdem benötigen Sie eine zweite Aktion um die Werte wieder zu reduzieren. Als Ergänzung passt die Aktion *Erhöhe aktuellen Objektwert zyklisch*. Damit sich die Werte nicht verschieben, wählen Sie für beide Aktionen die gleiche Schrittweite und die gleichen passenden Grenzwerte.

Alternativ können Sie mit der Aktion *Schieberichtung umkehren und zyklisch senden* Werte abwechselnd erhöhen und reduzieren.

Ohne Grenzwerte wird solange reduziert, bis der kleinstmögliche Wert erreicht ist. Anschließend wird der Wert „255“ gesendet und dann wieder zyklisch reduziert.

Beispiel

- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: ... 25, 15, 5, **255**, 245, 235 ...

Der Wert „0“ wird nur dann gesendet, wenn er mit der gewählten Schrittweite erreicht wird.

Wert: *Reduziere aktuellen Objektwert einmal*

Der aktuellen Objektwert wird einmal um die eingestellte Schrittweite reduziert. Eine laufende Zykluszeit wird beendet.

Mit Grenzwerten kann die Aktion solange wiederholt werden, bis der Minimalwert (Wert 1) erreicht ist. *Grenzwert 1* wird auch dann gesendet, wenn der letzte Schritt kleiner als die Schrittweite ist.



Wenn Sie für diese Aktion Grenzwerte nutzen, müssen Sie das **Schreiben-Flag** setzen. Außerdem benötigen Sie eine zweite Aktion um die Werte wieder zu reduzieren. Als Ergänzung passt die Aktion *Erhöhe aktuellen Objektwert einmal*. Damit sich die Werte nicht verschieben, wählen Sie für beide Aktionen die gleiche Schrittweite und die gleichen passenden Grenzwerte.

Alternativ können Sie mit der Aktion *Schrittweise bis zu den Grenzen und wieder zurück* schrittweise Werte erhöhen und reduzieren.

Ohne Grenzwert kann die Aktion solange wiederholt werden bis der kleinstmögliche Wert erreicht ist. Bei den nächsten Aktionen wird der Wert „255“ gesendet und dann wieder schrittweise reduziert.

Beispiel

- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: ... 25, 15, 5, **255**, 245, 235 ...

Der Wert „0“ wird nur dann gesendet, wenn er mit der gewählten Schrittweite erreicht wird.

Wert: *Schieberichtung umkehren und zyklisch senden*

Die Schieberichtung wird umgekehrt und in der entgegengesetzten Richtung zyklisch mit der eingestellten Schrittweite erhöht oder reduziert.

Mit Grenzwerten wird solange zyklisch gesendet, bis ein Grenzwert erreicht ist. Zuletzt wird immer der Grenzwert gesendet. Das zyklische Senden kann auch vor Erreichen der Grenzen beendet werden. Vor dem nächsten zyklischen Senden wird die Richtung umgekehrt und um eine Schrittweite erhöht oder reduziert.

Beispiel

- Minimalwert = 0
- Maximalwert = 250
- Schrittweite = 50
- Zyklische Senden: 50, 100, 150
- Nächste zyklisches Senden: 100, 50

Ohne Grenzwerte wird in der einen Richtung zyklisch bis zum größtmöglichen Wert erhöht, der Wert „0“ gesendet und weiter zyklisch schrittweise erhöht. In der anderen Richtung wird zyklisch bis zum kleinstmöglichen Wert reduziert, dann der Wert „255“ gesendet und weiter zyklisch schrittweise reduziert. Das zyklische Senden kann auch vor Erreichen der Endwerte beendet werden. Vor dem nächsten zyklischen Senden wird die Richtung umgekehrt und um eine Schrittweite erhöht oder reduziert.

Beispiel

Schrittweite 50

Zyklisches Senden: 50, 100, 150, 200, 250, 0, 50

Nächstes zyklische Senden: 0, 255, 205

Beim Erhöhen wird der Wert „255“ nur dann gesendet, wenn er mit der gewählten Schrittweite erreicht wird. Beim Reduzieren wird der Wert „0“ nur dann gesendet, wenn er mit der gewählten Schrittweite genau erreicht wird.

Wert: *Schrittweise bis zu den Grenzen und wieder zurück*

Diese Aktion können Sie nur mit Grenzwerten wählen. Der aktuelle Objektwert wird jeweils um eine Schrittweite verändert. Beim Erreichen einer Grenze wird bei der nächsten Aktion die Schieberichtung umgekehrt.

Beispiel

- Minimalwert = 0

- Maximalwert = **55**
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 0, 10, 20, 30, 40, 50, **55**, 45, 35, 25, ...

Wert: *Schrittweise innerhalb der Grenzen erhöhen*

Diese Aktion können Sie nur mit Grenzwerten wählen. Der aktuelle Objektwert wird jeweils um eine Schrittweite erhöht. Nachdem dem größtmögliche Wert erreicht ist, wird bei der nächsten Aktion der Minimalwert (Wert 1) gesendet. Wenn der Maximalwert nicht mit der vorgegebenen Schrittweite erreicht werden kann, wird er nicht gesendet.

Beispiel

- Minimalwert = 10
- Maximalwert = **55**
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 10, 20, 30, 40, **50**, 10, 20 ...

Wert: *Schrittweise innerhalb der Grenzen reduzieren*

Diese Aktion können Sie nur mit Grenzwerten wählen. Der aktuelle Objektwert wird jeweils um eine Schrittweite reduziert. Nachdem dem kleinstmögliche Wert erreicht ist, wird bei der nächsten Aktion der Maximalwert (Wert 2) gesendet. Wenn der Minimalwert nicht mit der vorgegebenen Schrittweite erreicht werden kann, wird er nicht gesendet.

Beispiel

- Minimalwert = **15**
- Maximalwert = 50
- Schrittweite = 10
- Gesendete Werte: 50, 40, 30, **20**, 50, 40 ...

Wert: *Keine (stoppt zyklisches senden)*

Es wird keine Aktion ausgeführt und eine evtl. laufende Zykluszeit wird gestoppt.

Wert: *Keine Änderung*

Es wird keine Aktion ausgeführt und eine evtl. laufende Zykluszeit wird fortgeführt.

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige beim Berühren der Taste angesteuert.

Zustand	Darstellung
Betätigung	Taste leuchtet weiß
Keine Betätigung	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können folgende Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte des Schiebereglers

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	5.004 Prozent (0-255%)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus-Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus

6.9 Szene

Mit der Szenenfunktion können Sie Szenen in Aktoren und in Szenenmodulen aufrufen und speichern. Alternativ zur normalen Szenenfunktion können Sie eine erweiterte Funktion wählen. In der Voreinstellung rufen Sie mit kurzem Tastendruck die Szenenadresse „0“ auf und speichern die Werte der Szene mit langem Tastendruck.

Parameter Sie können die folgenden Funktion auswählen.



Express-Einstellungen	
Bildschirm x	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? 1-4 Funktionen (erweitert)
Erweiterte Einstellungen	
Bildschirm x Funktion x	Funktion Szene
	<p>Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)</p> <p>Flankenfunktion auswählen Normal (betätigen, loslassen) Erweitert (+ lange und kurze Betätigung)</p> <p>Szenenadresse [Normale Flankenfunktion]</p> <p>Anzahl der Objekte [Erweiterte Flankenfunktion]</p> <p>Wie wird die Statusanzeige angesteuert?</p>

Normale Szenenfunktion

Mit kurzem Tastendruck rufen Sie eine Szene auf. Mit langem Tastendruck speichern Sie die aktuellen Werte für die Szene.

Raumfunktionen aufrufen Mit einer Szene können Sie über einen Tastendruck mehrere Raumfunktionen verändern. Mit dem Aufruf einer Szene können Sie beispielsweise die Raumbeleuchtung auf einen bestimmten Wert dimmen, Jalousien in die gewünschte Position fahren und die Stromversorgung für Steckdosen eines Raumes schalten.

Raumfunktionen speichern Sie können die Werte der einzelnen Raumfunktionen einer Szene ändern. Dazu nutzen Sie weitere Tastenfunktionen wie Schalten, Dimmen oder Jalousie fahren. Über diese Tastenfunktionen ändern Sie nacheinander die Werte der Raumfunktionen. Anschließend speichern Sie die neuen Werte mit langem Tastendruck auf der Szenentaste.

Einstellungen Bei der normalen Szenenfunktion erscheint der Parameter *Szenenadresse (0-63)*. Mit diesem Wert können Sie eine Szene in Aktoren und in Szenenmodulen aufrufen. Die Werte zum Speichern (128 -191) werden automatisch zugeordnet. Die Dauer für den langen Tastendruck können Sie einstellen. Voreingestellt ist eine Dauer von 3 s.

Erweiterte Szenenfunktion

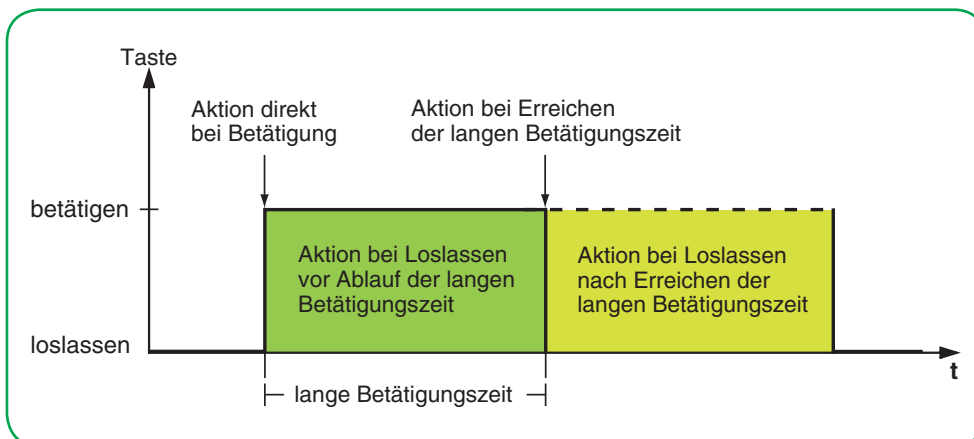
Bei der erweiterten Szenenfunktion steht Ihnen eine noch größere Funktionsvielfalt zur Verfügung. Insgesamt stellen Sie 4 Aktionen für Betätigung und Loslassen ein.

- ① **Aktion direkt bei Betätigung**
 - Die Aktion wird bei jeder Tastenbetätigung ausgeführt.
- ② **Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit**
 - Die Aktion wird nur bei kurzer Betätigung ausgeführt.
- ③ **Aktion beim Erreichen der langen Betätigungszeit**

- Die Aktion wird direkt bei langer Betätigung ausgeführt. Sie drücken die Taste solange, bis die Aktion ausgeführt wird.

④ **Aktion beim Loslassen nach Erreichen der langen Betätigungszeit**

- Die Aktion wird bei langer Betätigung zusätzlich beim Loslassen ausgeführt.



Für jede Betätigungsphase stellen Sie die passende Aktion ein. Je Szenenobjekt können Sie 2 Werte für die Szenenadresse einstellen. Für beide Werte können sie einstellen, ob die Szene aufgerufen oder gespeichert werden soll. Der passende Wert für das Speichern einer Szene wird automatisch von der Szenenadresse abgeleitet.

Zusätzlich zur normalen Szenenfunktion können Sie eine Zykluszeit einstellen. Sie können einmalig oder zyklisch senden. Mit der Aktion *Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2* können Sie zeitversetzt eine zweite Szenenadresse senden.

Sie können die Aktionen für 1 oder 2 Szenenobjekte einstellen.



- Bedenken Sie beim parametrieren, dass Sie alle vier Betätigungsphasen einstellen müssen, damit der Tasters wunschgemäß funktioniert.

Aktionen bei der „Erweiterten Flankenfunktion“

Sie können die folgenden Aktionen einstellen.

Wert: *Sende Wert 1*

Sendet den jeweiligen Wert 1 einmal und stoppt ein zyklisches Senden.

Wert: *Sende Wert 2*

Sendet den jeweiligen Wert 2 einmal und stoppt ein zyklisches Senden.

Wert: *Schaltet um*

Sendet abwechselnd die eingestellten Werte. Das Umschalten wird nicht über den Bus gesteuert. Empfangene Telegramme werden nicht ausgewertet.

Wert: *Schaltet um, sendet sofort, danach zyklisch*

Wenn keine Zykluszeit läuft, wird einmal umgeschaltet, sofort gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Wenn schon eine Zykluszeit läuft, wird diese unterbrochen, der einmal umgeschaltete Wert gesendet und eine neue Zykluszeit gestartet. Anschließend wird weiter zyklisch gesendet aber nicht mehr umgeschaltet. Das Umschalten wird nicht über den Bus gesteuert. Empfangene Telegramme werden nicht ausgewertet.

Wert: *Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2*

Sendet sofort Szenenadresse 1 und nach Ablauf einer Zykluszeit Szenenadresse 2, unabhängig davon, ob schon eine Zykluszeit läuft oder nicht. Mit diese Aktion

können Sie eine Szene für eine einstellbare Dauer aufrufen und anschließend wieder zu einer anderen Szene wechseln.

Wert: Keine (stoppt zyklisches senden)

Es wird keine Aktion ausgeführt und eine evtl. laufende Zykluszeit wird gestoppt.

Wert: Keine Änderung

Es wird keine Aktion ausgeführt und eine evtl. laufende Zykluszeit wird fortgeführt.

Für jedes Szenenobjekt gibt es unterhalb des Registers *Bildschirm x Funktion x* ein weiteres Register.



Bildschirm x Funktion x Szenenobjekt x	Aktion direkt bei Betätigung
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit
	Wert 1 Szenenadresse (0-63)
	Wert 1 soll die Szene aufrufen/speichern
	Wert 2 Szenenadresse (0-63)
	Wert 1 soll die Szene aufrufen/speichern
	Zykluszeit = Basis * Faktor
	Basis
Faktor (3-255)	

Statusanzeige

In der Voreinstellung wird die Statusanzeige beim Berühren der Taste angesteuert.

Zustand	Darstellung
Betätigung	Taste leuchtet weiß
Keine Betätigung	Taste leuchtet grau

Sie finden umfangreiche Einstellungen im Kapitel [Statusanzeige --> 58](#).

Kommunikationsobjekte

Sie können die folgenden Kommunikationsobjekte auswählen.

Kommunikationsobjekte der Szenenfunktion

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Szenenobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	18.001 Szenen Kontrolle
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.011 Status
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus-Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus

7 Raumtemperaturregelung

Sie können den internen Raumtemperaturregler auf einer von 8 Bildschirmseiten bedienen.



Express-Einstellungen

Bildschirm x

Bildschirmname (1-13 Zeichen)

Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?

Raumtemperaturregler

Wenn Sie für die Raumtemperaturregelung einen Bildschirm nutzen, aktivieren Sie die Regelung. Wenn die Regelung aktiviert ist, können Sie dies im Register *Raumtemperaturregelung* sehen. Das Heizen mit einer Warmwasserheizung ist bereits voreingestellt. Dennoch müssen Sie sämtliche Parameter dahin gehend überprüfen, ob sie für die örtlichen Gegebenheiten Ihrer Installation richtig und sinnvoll eingestellt sind!

7.1 Übersicht und Funktionsweise

Es gibt viele Faktoren, die Einfluss auf die Raumtemperatur haben können. Aufgabe der Regelung ist es, die Isttemperatur immer wieder neu zu ermitteln und dem Heiz- bzw. Kühlsystem entsprechend neue Informationen zukommen zu lassen. Heiz- bzw. Kühlsystem setzen diese Informationen um und gleichen so die Raumtemperatur den vorgegebenen Sollwerten an.

Die Isttemperatur wird ständig durch den im Gerät eingebauten Temperaturfühler gemessen. Sie können die Temperatur jedoch zusätzlich über einen externen Fühler messen und über den Bus an den Regler weitergeben, welcher sie dann komplett oder anteilig bei der Ermittlung der Isttemperatur berücksichtigt.

Der Regler kann die angeschlossenen Heiz-/Kühlsysteme durch entsprechende Schalttelegramme oder stetige Stellgrößen steuern. Dadurch können sowohl PI-Regelungen als auch 2-Punkt-Regelungen parametrisiert werden.

Zur differenzierten Steuerung bei unterschiedlichen Anforderungen stehen vier Betriebsarten (Komfort, ECO, Nacht und Frost-/Hitzeschutz) zur Verfügung, für die jeweils eigene Sollwerte eingestellt werden können. Im laufenden Betrieb können Sie die Sollwerte innerhalb einstellbarer Grenzen vorübergehend oder für mehrere Betriebsarten gemeinsam verschieben. Optional kann auch die Basis für die Sollwerte verschoben werden. Auf der Benutzeroberfläche können Sie den Komfortbetrieb zeitweise aktivieren und die Dauer einstellen.

Weitere Funktionen des Raumtemperaturreglers sind gemeinsame/getrennte Stellgrößenausgabe, Wahl der Betriebsart nach Busspannungswiederkehr, Statusinformationen, Ventilschutz.

Der KNX Multi-Touch Pro besitzt einen Eingang für einen Fernfühler zum Messen der Temperatur im Fußboden. Der Regler kann anteilig die Raum- und die Fußbodentemperatur auswerten. Wenn der Regler nur die Fußbodentemperatur misst und auswertet, wird die Fußbodentemperatur an die vorgegebenen Sollwerte angeglichen.

Mit dem Raumtemperaturregler können Sie auch einen KNX Fan Coil Aktor steuern. Zusätzlich zur Regelung stellen Sie im laufenden Betrieb eine Ventilatorstufe für den Handbetrieb ein und wechseln zwischen Automatik- und Manuellbetrieb. Im Automatikbetrieb übernimmt der Fan Coil Aktor die Steuerung der Ventilatorstufen.

7.2 Bildschirmseiten für die Raumtemperaturregelung

Der Benutzer kann die Raumtemperaturregelung individuell an die aktuelle Raumnutzung und seine individuellen Bedürfnisse anpassen. Sie können die folgenden Funktionen einstellen.

- Sollwert (innerhalb der parametrisierten Grenzen verstellen)
- Basis-Sollwertverschiebung (optional)
- Betriebsart
- Zeitsteuerung für die Komfortverlängerung
- Ventilatorsteuerung (beim Einsatz von Gebläsekonvektoren)

Die Funktionen auf einer Hauptfunktionsseite und Unterfunktionsseiten dargestellt. Abhängig vom gewählten Design und von den gewählten Funktion ändert sich die Anzahl der Bildschirmseiten. Sie wählen zwischen dem *Dreh-* und dem *Vertikal-Design*.

Dreh-Design

Raumtemperaturregler im Drehregler-Design

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptfunktionsseite des Raumtemperaturreglers im Dreh-Design.

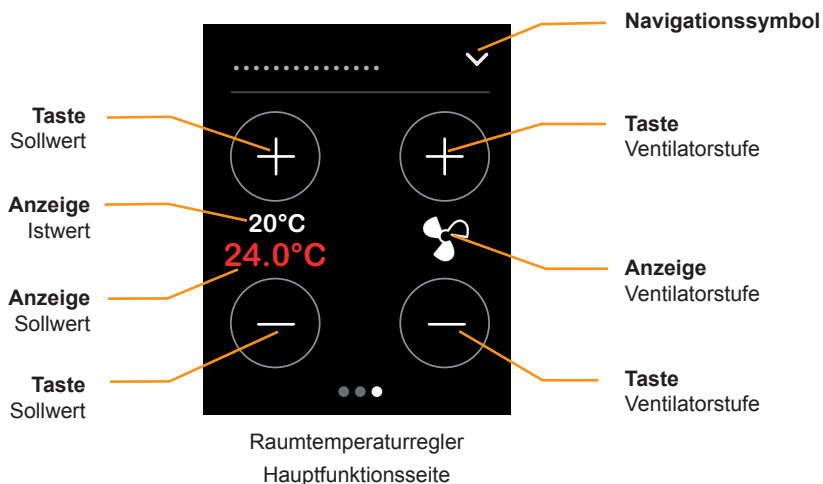


- Mit Tippen oder Streichen auf der Werteskala ändern Sie die Solltemperatur. Das Verschieben ist nur innerhalb der parametrisierten Grenzen möglich. Die Funktion entspricht dem Verschieben über die Objekte *Sollwertverschiebung Eingang* oder *Sollwert Eingang*.
- Mit Tippen auf die zentrale Schaltfläche wechseln Sie in den Frost-/Hitzeschutz.
- Mit Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie auf eine Unterfunktionsseite. Auf den Unterfunktionsseiten stellen Sie die Betriebsarten und die Zeitfunktion für den Komfortbetrieb ein. Wenn aktiviert, gibt es Unterfunktionsseiten für die Basis-Sollwertverschiebung und für die Auswahl von Ventilatorstufen.
- Die Darstellung der Ventilatorstufen entfällt, wenn keine Ventilatorsteuerung parametrisiert ist
- Wenn in der ETS freigegeben, verschieben Sie auf einer Unterfunktionsseite die Basis-Sollwerte. Die Funktion entspricht dem Verschieben über das Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang*.

Vertikal-Design

Raumtemperaturregler im Schaltflächen-Design

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptfunktionsseite des Raumtemperaturreglers im Vertikal-Design. Die Darstellung der Ventilatorstufen entfällt, wenn keine Ventilatorsteuerung parametrisiert ist.




- Mit Tippen auf die Tasten *Sollwert* ändern Sie die Solltemperatur schrittweise. Die Funktion entspricht dem Verschieben über die Objekte *Sollwertverschiebung Eingang* oder *Solltemperatur Eingang*.
- Mit Tippen auf die Tasten *Ventilatorstufe* ändern Sie die Ventilatorstufe schrittweise.
- Mit Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie auf eine Unterfunktionsseite. Auf den Unterfunktionsseiten stellen Sie die Betriebsarten, die Zeitfunktion für den Komfortverlängerung ein.
- Wenn in der ETS freigegeben, verschieben Sie auf einer Unterfunktionsseite die Basis-Sollwerte. Die Funktion entspricht dem Verschieben über das Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang*.

Einstellungen zur Benutzeroberfläche

Sie können den Raumtemperaturregler auf einer von 8 Bildschirmseiten bedienen. Anschließend legen Sie einen bis zu 13 Zeichen langen Bildschirmnamen und das Design fest. Der Bildschirmname erscheint auch auf allen Unterfunktionsseiten.



Express-Einstellungen	
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? Raumtemperaturregler
	 Welches Bildschirm-Design nutzen Sie?

Im Register *Ventilatorstufen* aktivieren Sie Objekte und eine Unterfunktionsseite zum Einstellen der Ventilatorstufen.

Im Register *Sollwerte und Betriebsarten* aktivieren Sie Objekte und eine Unterfunktionsseite, mit der die Sollwerte über die eingestellten Grenzen hinaus ändern können (Basis-Sollwertverschiebung).

7.3 Sollwerte und Betriebsarten

Zur Raumtemperaturregelung stehen Ihnen 4 Betriebsarten zur Verfügung.

- Komfortbetrieb
 - Dient zum Regeln der Raumtemperatur, wenn der Raum benutzt wird. Über die Unterfunktion *Zeitsteuerung* auf der Benutzeroberfläche wird der Komfortbetrieb zusätzlich für die eingestellte Dauer aktiviert.
- ECO-Betrieb
 - Geringe Absenkung der Temperatur, wenn der Raum nicht genutzt wird oder die abgesenkte Temperatur für die aktuelle Raumnutzung ausreicht.
- Nachtbetrieb
 - Deutliche Absenkung der Temperatur z. B. nachts oder am Wochenende.
- Frost-/Hitzeschutz
 - In dieser Betriebsart wird die Heizung oder Kühlung ausgeschaltet.
 - Um das Einfrieren der Heizung oder das Überhitzen des Raums zu verhindern, werden Heizung oder Kühlung bei Unter- bzw. Überschreiten von einstellbaren Temperatur-Sollwerten wieder eingeschaltet.

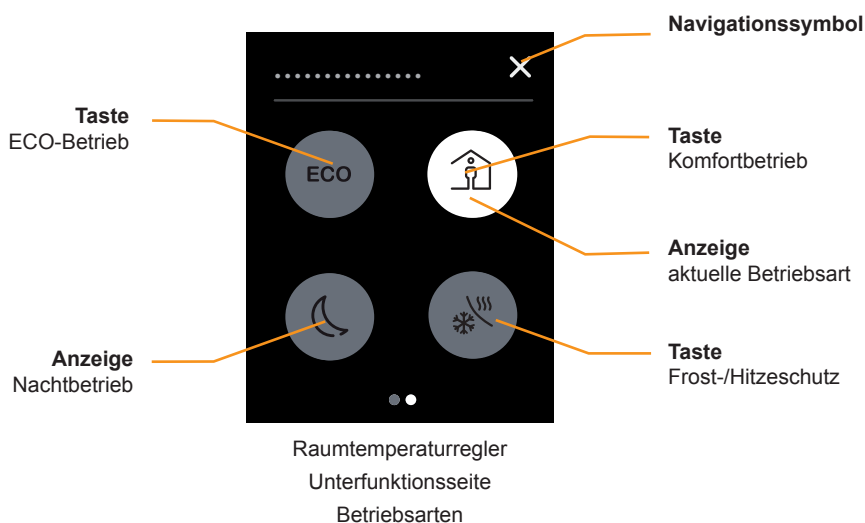
Die Betriebsart wird über den Bus oder die Benutzeroberfläche gewählt.

- Mit einer Schaltfläche auf der Benutzeroberfläche
- Mit dem Objekt *Betriebsart Eingang*
- Mit dem Objekt *Frost-/Hitzeschutz Eingang*

Für jede Betriebsart können Sie Sollwerte für das Heizen und das Kühlen festlegen. Beim Wechsel der Betriebsart wird der entsprechende Sollwert zur weiteren Raumtemperaturregelung herangezogen. Die Sollwerte aller Betriebsarten (außer Frost-/Hitzeschutz) können Sie manuell über die Benutzeroberfläche oder über Objekte verstellen.

Bildschirmseiten für die Sollwerte und Betriebsarten

Die Sollwerte für die aktuelle Betriebsart verstellen Sie auf der Hauptfunktionsseite der Raumtemperaturregelung ([Bildschirmseiten für die Raumtemperaturregelung --> 96](#)). Die Betriebsarten wechseln Sie auf der Unterfunktionsseite *Betriebsarten*.



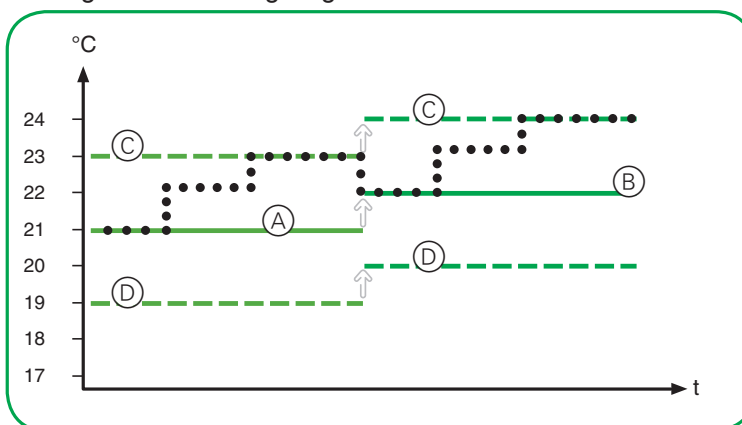
- Mit Tippen auf eine Taste aktivieren Sie die entsprechende Betriebsart.
- Die Taste mit der aktuell gewählten Betriebsart leuchtet weiß.
- Mit Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie zur Hauptfunktionsseite.

Wenn aktiviert, können Sie auf einer weiteren Unterfunktionsseite die Sollwerte über die parametrisierten Grenzen hinaus verschieben (Basis-Sollwertverschiebung).

Sollwertverschiebung

Die Sollwertverschiebung ändert direkt die Solltemperatur der aktuellen Betriebsart. Wahlweise werden die anderen Betriebsarten dabei ebenfalls angepasst. Die Basis für die Sollwertverschiebung können Sie ebenfalls ändern. Nur die Sollwerte für den Frost-/Hitzeschutz werden nicht geändert. Zudem geben diese Betriebsarten die Grenze der Sollwertverschiebung an. Es ist daher nicht möglich, Solltemperaturen zu realisieren, die unterhalb des Frostschutzes oder oberhalb des Hitzeschutzes liegen.

Die folgende Abbildung zeigt die Sollwert- und die Basis-Sollwertverschiebung.



- Ⓐ Parametrierter Sollwert
- Ⓑ Basis-Sollwertverschiebung 1 K
- Ⓒ Grenze für Sollwertverschiebung +2 K
- Ⓓ Grenze für Sollwertverschiebung - 2 K

Der parametrierte Sollwert (Ⓐ) ist die Ausgangsbasis für eine Änderung des Sollwerts.

Sie können den Sollwert nur innerhalb der Grenzen für die Sollwertverschiebung (Ⓒ Ⓓ) ändern.

Mit einer Basis-Sollwertverschiebung (Ⓑ) ändern Sie die aktuellen Sollwerte und die Basis für weitere Sollwertverschiebungen. Der Wert der letzten Sollwertverschiebung auf „0“ gesetzt.

Nach einer Basis-Sollwertverschiebung können Sie den Sollwert bis zu den verschobenen Grenzen der Sollwertverschiebung (Ⓒ Ⓓ) ändern.

Ein Beispiel für eine Basis-Sollwertverschiebung mit einer Werte für alle Betriebsarten finden im Abschnitt [Objekt Basis-Sollwertverschiebung Eingang --> 101](#).

Sie können die Solltemperaturen auf unterschiedliche Art verstellen.

- Mit dem Objekt *Sollwertverschiebung Eingang* die Sollwerte begrenzt nach oben und unten verstellen.
- Mit dem Objekt *Sollwert Eingang* die Solltemperatur begrenzt nach oben und unten verstellen.
- Mit der Benutzeroberfläche die Sollwerte begrenzt nach oben und unten verstellen.
- Mit dem Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang* alle Sollwerte verschieben. Auf der Basis der neuen Werte können die Sollwerte erneut verschoben werden.
- Wenn in der ETS freigegeben, auf der Benutzeroberfläche die Basis-Sollwerte verschieben

Objekt Sollwertverschiebung Eingang

Objekt *Sollwertverschiebung Eingang*

Mit dem Objekt *Sollwertverschiebung Eingang* können Sie die Sollwertverschiebung direkt angeben. Die Basis für die Sollwertverschiebung sind die parametrisierten Sollwerte oder die zuletzt über das Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang* verschobenen Sollwerte.

Ausgehend von dieser Basis gelten zusätzlich die parametrisierten Grenzen zur Sollwertverschiebung. Wenn eine Sollwertverschiebung über den Bus empfangen wird, prüft der Regler, ob der Wert innerhalb der parametrisierten Grenzen liegt. Wenn dies nicht der Fall ist, wird maximal bis zu den Grenzen verschoben.

Wenn eine Sollwertverschiebung über die Benutzeroberfläche erfolgt, wird diese ebenfalls an die Grenze angepasst.

Die Sollwertverschiebung wird immer in der aktuell gültigen Betriebsart ausgeführt. Sie können einstellen, ob die *Sollwertverschiebung nach Betriebsartenwechsel beibehalten* wird. Wenn sie beibehalten wird, werden die Sollwerte in allen Betriebsarten um den gleichen Wert verschoben. Sonst gelten nach Betriebsartenwechsel wieder die parametrisierten Sollwerte oder die zuletzt über das Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang* verschobenen Sollwerte.

Beispiel: Sollwertverschiebung für alle Betriebsarten

Die Sollwertverschiebung wird nach dem Wechsel der Betriebsart beibehalten. Die Sollwertverschiebungen erfolgen über das Objekt *Sollwertverschiebung Eingang*. Die Basis für die Sollwertverschiebung sind die parametrisierten Sollwerte.

Einstellungen in der ETS

- Grenzen der Sollwertverschiebung = +3 K/-3 K

Sollwertverschiebung nach Betriebsartenwechsel beibehalten = Ja

Aktionen

- ① +5 K Sollwertverschiebung (Wert ist 2 K höher als die parametrisierte Grenze)
- ② +2 K Sollwertverschiebung
- ③ -2 K Sollwertverschiebung

Die Ergebnisse der Aktionen ① - ③ sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Betriebsart	ETS Sollwerte	Ergebnis ①	Ergebnis ②	Ergebnis ③
Kühlen				
Hitzeschutz	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C
Nacht	28 °C	31 °C	30 °C	26 °C
ECO	26 °C	29 °C	28 °C	24 °C
Komfort	24 °C	27 °C	26 °C	22 °C
Heizen				
Komfort	21 °C	24 °C	23 °C	19 °C
ECO	19 °C	22 °C	21 °C	17 °C
Nacht	17 °C	20 °C	19 °C	15 °C
Frostschutz	7 °C	7 °C	7 °C	7 °C

Beispiel: Sollwertverschiebung bis zum Wechsel der Betriebsart

Die Sollwertverschiebung wird nach dem Wechsel der Betriebsart nicht beibehalten. Die Sollwertverschiebungen erfolgen über das Objekt *Sollwertverschiebung Eingang*. Die Basis für die Sollwertverschiebung sind die parametrisierten Sollwerte.

Einstellungen in der ETS

- Grenzen der Sollwertverschiebung = +3 K/-3 K
- Sollwertverschiebung nach Betriebsartenwechsel beibehalten = Nein

Ausgangszustand

Sollwerte sind gleich den in der ETS parametrisierten Werten

Aktionen

- ① Sollwertverschiebung um +3 K in der Betriebsart Komfort
- ② Wechsel in eine andere Betriebsart

Die Ergebnisse der Aktionen ① und ② sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Betriebsart	ETS Sollwerte	Ergebnis ①	Ergebnis ②
Kühlen			
Hitzeschutz	35 °C		35 °C
Nacht	28 °C		28 °C
ECO	26 °C		26 °C
Komfort	24 °C	27 °C	24 °C
Heizen			
Komfort	21 °C	24 °C	21 °C
ECO	19 °C		19 °C
Nacht	17 °C		17 °C
Frostschutz	7 °C		7 °C

Objekt Sollwert Eingang

Objekt *Solltemperatur Eingang*

Sie können über das Objekt *Sollwert Eingang* ähnlich wie über das Objekt *Sollwertverschiebung Eingang* Sollwerte verstellen. Wenn Sie den parametrisierten Sollwert von 21 °C um 2 K erhöhen wollen, können Sie alternativ den Sollwert 23 °C senden. Wenn eine Solltemperatur über den Bus empfangen wird, prüft der Regler, ob der Wert innerhalb der parametrisierten Grenzen liegt. Wenn eine Sollwertverschiebung über die Benutzeroberfläche erfolgt, wird diese ebenfalls an die Grenze angepasst.

Sollwertverschiebung nach Reset und Download

Sie können festlegen, ob nach einem Reset die Sollwertverschiebung beibehalten wird. Wenn die Werte gespeichert und aufgerufen werden sollen, wählen Sie *Sollwertverschiebung nach Reset beibehalten*. Das Verhalten nach einem Download können Sie ebenfalls einstellen.

Objekt Basis-Sollwertverschiebung Eingang

Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang*

Sie können über das Objekt *Basis-Sollwertverschiebung Eingang* eine neue Basis für die Solltemperaturen festlegen. Der empfangene Wert wird auf alle Betriebsarten, außer dem Frost-/Hitzeschutz, angewendet. Die parametrisierten Sollwerte

werden mit dem empfangenen Wert erhöht oder erniedrigt. Begrenzt wird diese Verschiebung nur durch die eingestellten Werte für den Frost- und den Hitzeschutz.

Die neuen Sollwerte sind dann die Basis für weitere Sollwertverschiebungen über die Objekte *Sollwertverschiebung Eingang* und *Sollwert Eingang*.

Beispiel: Sollwert verschieben über die Objekte *Sollwertverschiebung Eingang* und *Basis-Sollwertverschiebung Eingang*

Einstellungen in der ETS

- Parametrierte Grenzen der Sollwertverschiebung = +2 K/-2 K
- Sollwertverschiebung nach Betriebsartenwechsel beibehalten = Ja

Aktionen

- ① Sollwertverschiebung 2 K
- ② Basis-Sollwertverschiebung 1 K
- ③ Sollwertverschiebung 2 K

Die Ergebnisse der Aktionen ① - ③ sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Betriebsart	ETS Sollwerte	Ergebnis ①	Ergebnis ②	Ergebnis ③
Kühlen				
Hitzeschutz	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C
Nacht	28 °C	30 °C	29 °C	31 °C
ECO	26 °C	28 °C	27 °C	29 °C
Komfort C	24 °C	26 °C	25 °C	27 °C
Heizen				
Komfort	21 °C	23 °C	22 °C	24 °C
ECO	19 °C	21 °C	20 °C	22 °C
Nacht	17 °C	19 °C	18 °C	20 °C
Frostschutz	7 °C	7 °C	7 °C	7 °C

Durch die Basis-Sollwertverschiebung ändern sich die Grenzen für die Sollwertverschiebung. In diesem Beispiel ändert sich die Grenzen um +1 K von +2 K/-2 K nach +3 K/-1 K. Die Verschiebung gilt für alle Betriebsarten außer dem Frost-/Hitzeschutz.

Insgesamt werden die möglichen Sollwertverschiebungen nur noch durch die Werte für den Frost-/Hitzeschutz begrenzt. Es ist nicht möglich Solltemperaturen zu realisieren, die unterhalb des Frostschutzes oder oberhalb des Hitzeschutzes liegen.

Basis-Sollwertverschiebung nach Reset und Download

Die Basis-Sollwertverschiebung bleibt nach einem Reset bestehen. Wenn die Werte nach einem Download gelöscht werden sollen, wählen Sie *Sollwert-Verschiebung und Basis-Sollwertverschiebung nach Download löschen*.

Betriebsart nach Busspannungswiederkehr und Download

Sie können einstellen, dass sich der Regler nach Reset oder nach einem Download automatisch in eine bestimmte Betriebsart schaltet.

Sie wählen die folgenden Betriebszustände nach Download oder Reset.

Komfortbetrieb

ECO-Betrieb

Nachtbetrieb

Komfortbetrieb



Das Symbol auf der Benutzeroberfläche zeigt an, dass sich der Regler im Komfortbetrieb befindet. Diese Betriebsart dient zum Regeln der Raumtemperatur, wenn der Raum benutzt wird.

Der Komfortbetrieb wird über den Bus oder die Benutzeroberfläche gewählt.

- Mit dem Objekt *Betriebsart Eingang* und dem Wert „1“
- Mit der Schaltfläche *Komfortbetrieb* auf der Benutzeroberfläche
- Mit der Schaltfläche *Zeitsteuerung* auf der Benutzeroberfläche

Das Umschalten über die Benutzeroberfläche und über das Objekt *Betriebsarten Eingang* erfolgt gleichberechtigt. Die zuletzt erfolgte Aktion wird ausgeführt.



Über die Unterfunktion *Zeitsteuerung* wird der Komfortbetrieb für die eingestellte Dauer aktiviert. Die Dauer der Verlängerung des Komfortbetriebs kann auf der Benutzeroberfläche eingestellt werden. Das Verhalten nach Ablauf der Zeit kann eingestellt werden. Wird vorher über die Benutzeroberfläche eine andere Betriebsart aufgerufen, wird der Komfortbetrieb abgebrochen und direkt in die andere Betriebsart gewechselt. Mit der Zeitsteuerung unterbrechen Sie z. B. den Nachtbetrieb, wenn der Raum abends länger genutzt werden soll.

Nach Ablauf der Zeit kann der Regler wahlweise in die folgenden Betriebsarten wechseln.

- Betriebsart, die dem aktuellen Wert des Objekts *Betriebsart Eingang* entspricht
- ECO
- Nacht
- Frost-/Hitzeschutz

Sie können einstellen, dass sich der Regler nach der Busspannungswiederkehr oder nach einem Download automatisch in den Komfortbetrieb schaltet.

ECO-Betrieb



Das Symbol auf der Benutzeroberfläche zeigt an, dass sich der Regler in der Betriebsart ECO befindet. Diese Betriebsart erlaubt eine parametrierbare Absenkung bzw. Anhebung der Raumtemperatur. Der ECO-Betrieb wird gewählt, wenn der Raum nicht genutzt wird oder eine gering abgesenkte Temperatur für die aktuelle Raumnutzung ausreicht. Eine kurze Aufheizzeit bzw. Abkühlzeit entsteht durch eine geringe Temperaturdifferenz zum Komfortbetrieb.

Der ECO-Betrieb wird über den Bus oder die Benutzeroberfläche gewählt.

- Mit dem Objekt *Betriebsart Eingang* und dem Wert „2“
- Mit der Schaltfläche *ECO-Betrieb* auf der Benutzeroberfläche

Das Umschalten über die Benutzeroberfläche oder über das Objekt *Betriebsarten Eingang* erfolgt gleichberechtigt. Die zuletzt erfolgte Aktion wird ausgeführt.

Sie können einstellen, dass sich der Regler nach der Busspannungswiederkehr oder nach einem Download automatisch in diesen Zustand schaltet.

Nachtbetrieb



Das Symbol auf der Benutzeroberfläche zeigt an, dass sich der Regler im Nachtbetrieb befindet. Diese Betriebsart erlaubt eine größere Absenkung bzw. Anhebung der Raumtemperatur für die Nacht oder für das Wochenende.

Der ECO-Betrieb wird über den Bus oder die Benutzeroberfläche gewählt.

- Mit dem Objekt *Betriebsart Eingang* und dem Wert „3“
- Mit der Schaltfläche *Nachtbetrieb* auf der Benutzeroberfläche

Das Umschalten über die Benutzeroberfläche und über das Objekt *Betriebsarten Eingang* erfolgt gleichberechtigt. Die zuletzt erfolgte Aktion wird ausgeführt.

Sie können einstellen, dass sich der Regler nach der Busspannungswiederkehr oder nach einem Download automatisch in diesen Zustand schaltet.

Frost-/Hitzeschutz



Das Symbol auf der Benutzeroberfläche zeigt an, dass sich der Regler in der Betriebsart *Frost-/Hitzeschutz* befindet. In dieser Betriebsart wird die Heizung oder Kühlung ausgeschaltet. Um das Einfrieren der Heizung oder das Überhitzen des Raums zu verhindern, werden Heizung oder Kühlung bei Unter- bzw. Überschreiten von einstellbaren Temperatur-Sollwerten wieder eingeschaltet. In der Voreinstellung beträgt der Wert für den Frostschutz +7 °C und für den Hitzeschutz +35 °C.

Der Frost-/Hitzeschutz wird über den Bus oder die Benutzeroberfläche gewählt.

- Mit dem Objekt *Betriebsart Eingang* und dem Wert „4“
- Mit dem Objekt *Frost-/Hitzeschutz* und dem Wert „1“
- Mit der Schaltfläche *Frost-/Hitzeschutz* auf der Benutzeroberfläche

Das Umschalten über die Benutzeroberfläche und über das Objekt *Betriebsarten Eingang* erfolgt gleichberechtigt. Die zuletzt erfolgte Aktion wird ausgeführt.

Frost-/Hitzeschutz mit Priorität

Mit dem Objekt *Frost-/Hitzeschutz* und dem Wert „1“ wird der Frost-/Hitzeschutz mit Priorität aktiviert. Solange das Objekt den Wert „1“ hat, ist der Übergang in eine andere Betriebsart gesperrt. Dies gilt für die Schaltflächen auf der Benutzeroberfläche und das Objekt *Betriebsart Eingang*. Mit dem Wert „0“ wird der Frost-/Hitzeschutz wieder verlassen und die zuletzt gewählte Betriebsart aufgerufen.

Taupunktalarm

Der Taupunktalarm bewirkt ein bedingungsloses Abschalten der Kühlung. Damit wird dem Erreichen der Taupunkt-Temperatur und der damit verbundenen Kondensation entgegen gesteuert. Für diese Funktion benötigen Sie einen Taupunktfühler. Wenn der KNX Multi-Touch Pro ein „1“-Telegramm auf das Objekt *Taupunktalarm* empfängt, wird die Kühlung abgeschaltet. Diese Betriebsart hat die höchste Priorität. Durch ein „0“-Telegramm wird der Taupunktalarm beendet und die aktuelle Betriebsart angewendet. Wenn die Regelart Heizen aktiv ist, hat der Taupunkt keine Auswirkung.

Priorität beim Umschalten der Betriebsarten

Zwischen den 4 Betriebsarten Komfort, ECO, Nacht, und Frost-/Hitzeschutz können Sie auf unterschiedliche Weise hin und her schalten.

- Eine Betriebsart auf der Benutzeroberfläche wählen
- Eine Betriebsart über das Objekt *Betriebsart Eingang* wählen
- Die Betriebsart Frost-/Hitzeschutzes über das Objekt *Frost-/Hitzeschutz Eingang* wählen

Das Umschalten über die Benutzeroberfläche und über das Objekt *Betriebsarten Eingang* erfolgt gleichberechtigt. Die zuletzt erfolgte Aktion wird ausgeführt. Das Umschalten wird jedoch nur dann ausgeführt, wenn keine Funktion mit höherer Priorität aktiv ist.

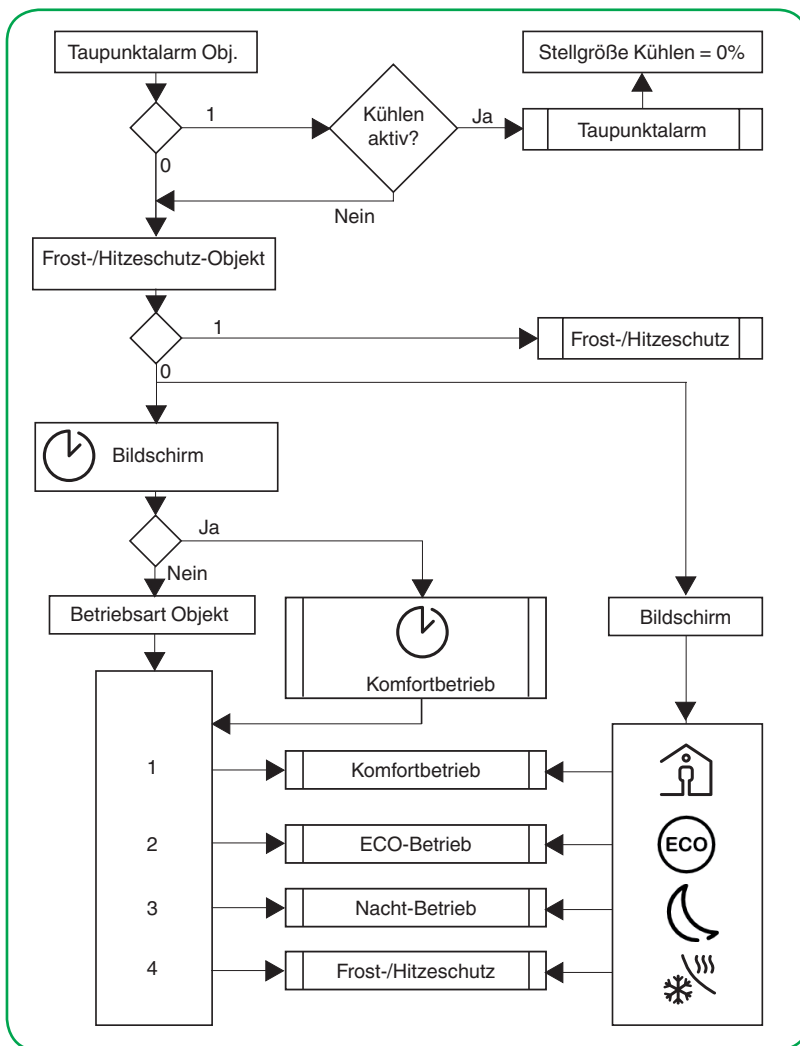
Die höchste Priorität bei der Sollwertberechnung hat der Taupunktalarm. Tritt er auf, ist Heizen weiterhin möglich, aber Kühlen wird deaktiviert („0“ an Reglerausgang). Der Taupunktalarm wird beendet, wenn sein Objekt auf „0“ gesetzt wird.

Die zweithöchste Priorität hat der Frost-/Hitzeschutz, wenn er über das 1 Bit Objekt *Frost-/Hitzeschutz* ausgelöst wird. Mit dem Objekt *Frost-/Hitzeschutz* und dem Wert „1“ wird der Frost-/Hitzeschutz aktiviert. Solange das Objekt den Wert „1“ hat, ist der Übergang in eine andere Betriebsart gesperrt. Dies gilt für die Schaltflächen auf der Benutzeroberfläche und das Objekt *Betriebsart Eingang*. Mit dem Wert „0“

wird der Frost-/Hitzeschutz wieder verlassen und die zuletzt gewählte Betriebsart aufgerufen.

Über die Unterfunktion *Zeitsteuerung* wird der Komfortbetrieb für die eingestellte Dauer aktiviert. Während dieser Zeit werden die empfangenen Werte am Objekt *Betriebsart Eingang* nur gespeichert. Erst nach Ablauf der Zeit wechselt der Regler zu der Betriebsart, die dem zuletzt empfangenen Wert entspricht. Dieses Verhalten ist im folgenden Diagramm dargestellt.

Alternativ kann der Wechsel in die Betriebsart *ECO*, *Nacht* oder *Frost-/Hitzeschutz* eingestellt werden. Wird vorher über die Benutzeroberfläche eine andere Betriebsart aufgerufen, wird der Komfortbetrieb abgebrochen und direkt in die andere Betriebsart gewechselt.



7.4 Heizen und Kühlen

Sie können die Reglerarten *Heizen*, *Kühlen* oder *Heizen und Kühlen* wählen. Bei der Reglerart *Heizen* und *Kühlen* erfolgt der Übergang automatisch oder über das Objekt *Heizen/Kühlen*. Sowohl das Heizen als auch das Kühlen wird durch den Vergleich zwischen dem Sollwert und der Isttemperatur gesteuert.

Die Isttemperatur kann mit verschiedenen Temperaturfühlern erfasst werden.

- Mit dem internen Temperaturfühler der Reglers
- Mit einem externen Temperaturfühler, dessen Werte das Objekt *Externe Temperatur* empfängt

- Mit einem externen Fernfühler, der an den Regler angeschlossen wird
Der Regler kann 2 Temperaturen anteilig von 0-100 % auswerten.

Raumtemperatur oder Fußbodentemperatur

Mit dem externen Fernfühler kann statt der Raumtemperatur auch die Fußbodentemperatur geregelt werden. Eine anteilige Auswertung der Raum- und der Fußbodentemperatur ist ebenfalls möglich.

Reglerart Heizen

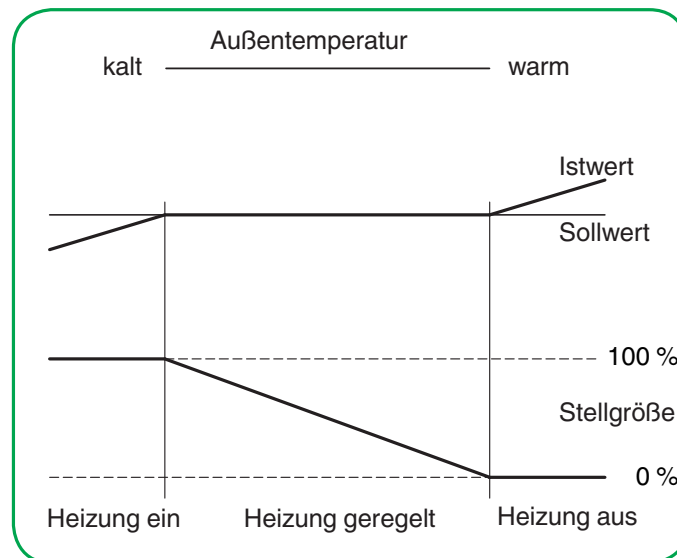
In der Regelart Heizen wird die aktuelle Isttemperatur mit der aktuellen Solltemperatur verglichen. Wenn die Isttemperatur unter der Solltemperatur liegt, wird diese Differenz mit der Ausgabe einer Stellgröße ungleich „0“ ausgeglichen.

Heizen mit stetigen Stellgrößen (z. B. Stellantrieb EMO)

- Radiator-/Konvektor-Warmwasserheizung
- Fußboden-Warmwasserheizung
- 2-Kreis-Fußboden-Warmwasserheizung
- Gebläsekonvektoren

Heizen mit schaltenden Stellgrößen (z. B. Schaltaktor)

- Elektrokonvektor
- Nachtspeicherheizung
- Deckenheizung



Kühlen

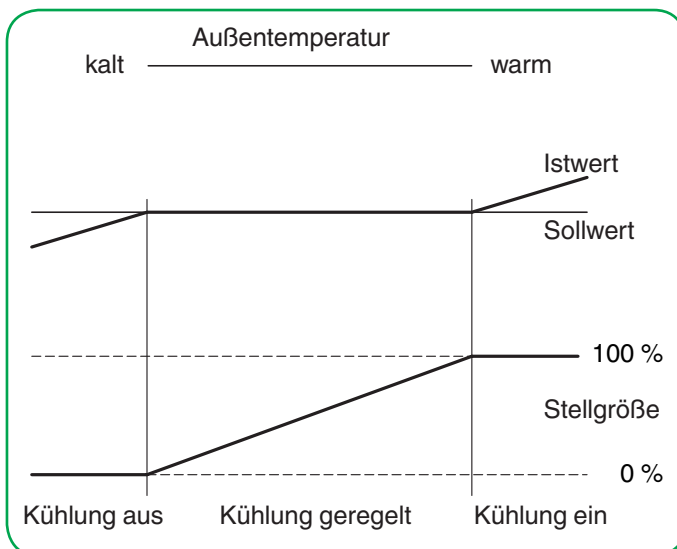
In der Regelart Kühlen wird die aktuelle Isttemperatur mit der aktuellen Solltemperatur verglichen. Wenn die Isttemperatur über der Solltemperatur liegt, wird diese Differenz mit der Ausgabe einer Stellgröße ungleich „0“ ausgeglichen.

Kühlen mit stetigen Stellgrößen (z. B. Stellantrieb EMO)

- Kühldecke
- Gebläsekonvektoren

Kühlen mit schaltenden Stellgrößen (z. B. Schaltaktor):

- Kühldecke
- Gebläsekonvektoren



Heizen und Kühlen

Über den Parameter *Umschalten zwischen Heizen und Kühlen* können Sie einstellen, wie zwischen Heizen und Kühlen gewechselt wird.

- Automatisch durch den Regler
- Extern über das Objekt *Heizen/Kühlen*

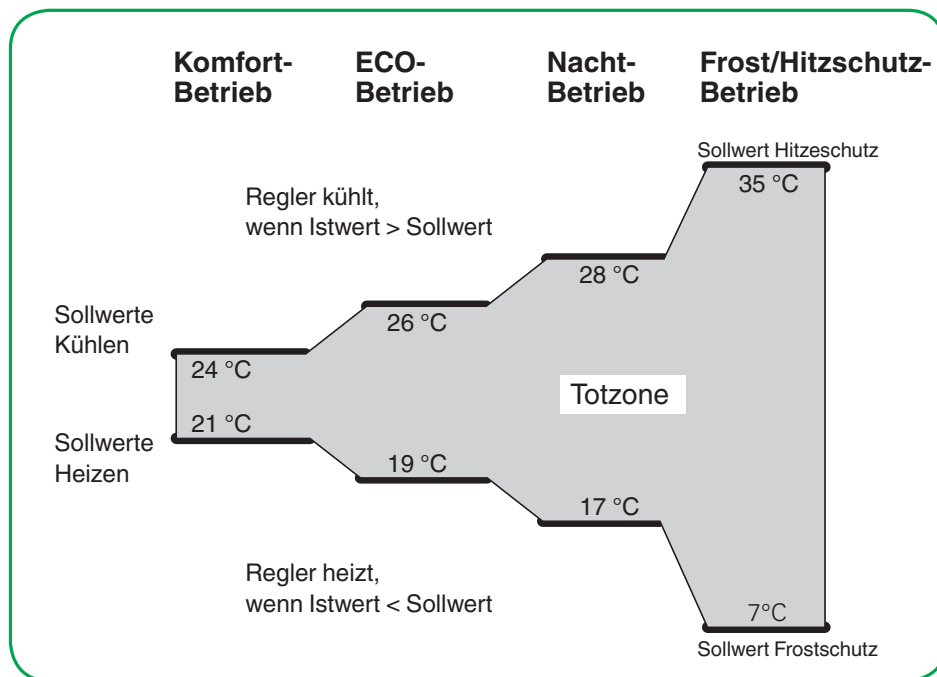
Wenn Sie das Objekt *Heizen/Kühlen* gewählt haben, kann der Regler nur über den Objektwert in die Reglerart Heizen oder Kühlen gezwungen werden. Sie legen fest in welchem Modus der Regler nach Download oder Reset wechselt.



Der Zustand eines externen Gerätes zum Umschalten zwischen Heizen und Kühlen kann abgefragt werden. Dazu setzen Sie beim Objekt *Heizen/Kühlen Eingang* das Flag *Lesen bei Init*. Beachten Sie, dass das externe Gerät nach einem Reset betriebsbereit ist, und die Leseanfrage unterstützt. Stellen Sie bei dem externen Gerät zusätzlich zyklisches Senden ein.

Wenn Sie den Automatikbetrieb wählen, entscheidet der Regler, anhand der parametrisierten Sollwerte, der Totzone und der aktuellen Isttemperatur, die geeignete Reglerart.

Totzone Die Totzone verhindert, dass der Regler häufig zwischen Heizen und Kühlen wechselt. Wird z. B. über einen Heizkörper geheizt, hat dieser nach Schließen des Ventils noch genügend Wärmeenergie, um den Raum auch über die Solltemperatur hinaus zu erwärmen. Wenn Sie Heiz- und Kühlsollwert gleich projiziert haben, ist die Totzone auf „0 K“ gesetzt. Nach Ablauf einer einstellbaren Verzögerungszeit kühlt die Klimaanlage, da der Sollwert für Kühlen überschritten wurde. Bei einer kurzen Verzögerungszeit, wechselt der Regler besonders häufig die Reglerart. Achten Sie auch darauf, dass der Sollwert Heizen immer kleiner als der Sollwert Kühlen ist.

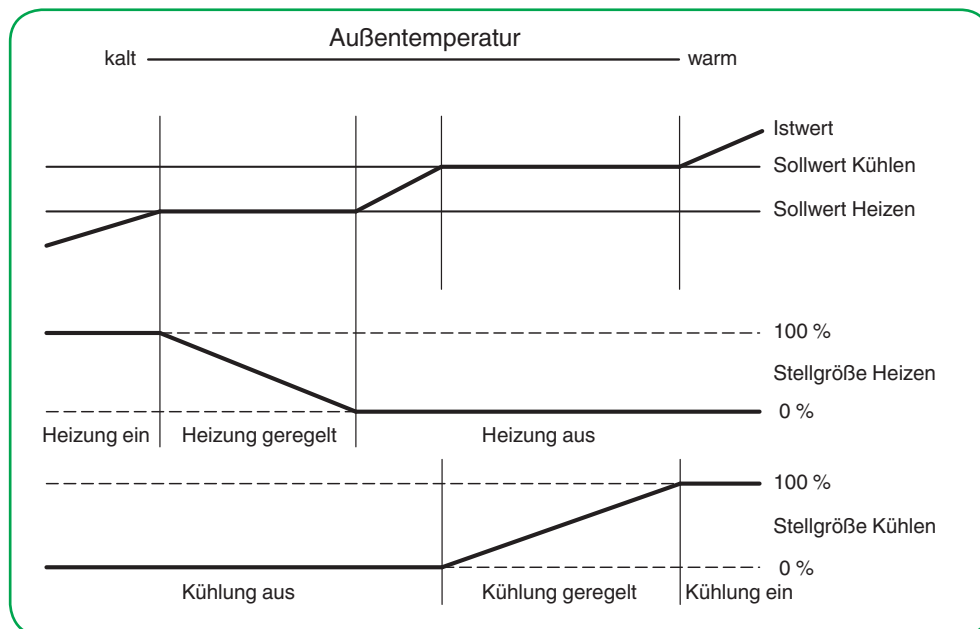


Heizen und Kühlen mit stetigen Stellgrößen (z. B. Stellantrieb EMO):

- 2-Pipe-Fan-Coil
- 4-Pipe-Fan-Coil (mit externem Umschalten zwischen Heizen und Kühlen)
- 4-Pipe-Fan-Coil (mit automatischen Umschalten zwischen Heizen und Kühlen)
- Klimadecke 1-Kreis
- Kühldecke mit kombinierter Warmwasserheizung
- Kühldecke mit kombinierter Fußbodenheizung
- Variable Air Volume

Heizen und Kühlen mit schaltenden Stellgrößen (z. B. Schaltaktor):

- Kühldecke
- Gebläsekonvektoren



Sollwertbereiche für Heizen und Kühlen gemeinsam schieben



Die Differenz der Sollwerte (Heizen und Kühlen) wird als Totzone interpretiert.

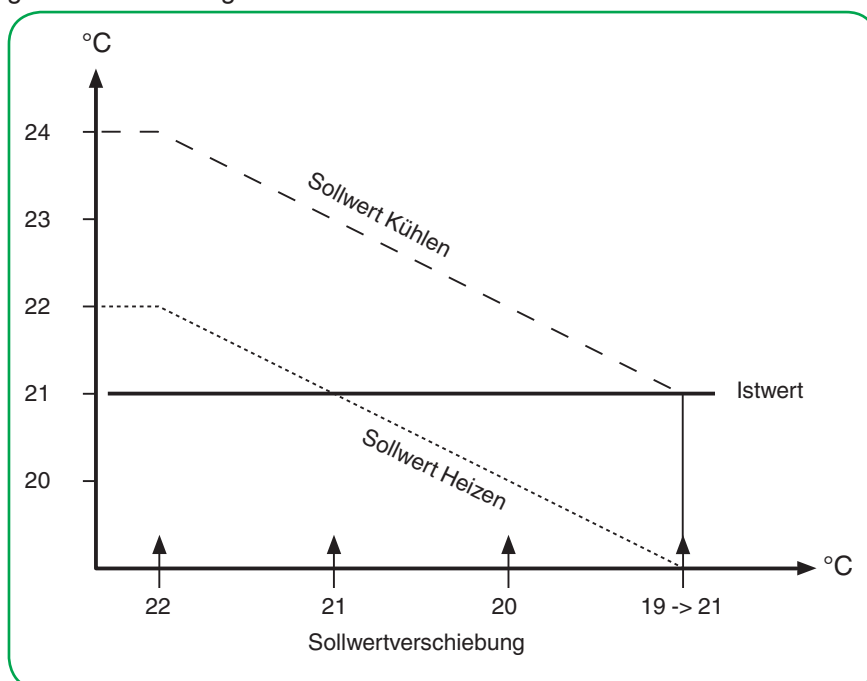
Die Sollwertverschiebung wirkt gemeinsam auf das Heizen und Kühlen.

Durch das Verschieben des Sollwerts für Heizen ändert sich der Sollwert für das Kühlen entsprechend.

Beim Verschieben der Sollwerte wird berücksichtigt, ob die geänderte Solltemperatur über Heizen oder Kühlen erreicht werden kann. Wenn beim Heizen die Isttemperatur gleich oder größer der Solltemperatur für das Kühlen ist, wird zur Solltemperatur für das Kühlen gewechselt.

Beispiel

Über die Benutzeroberfläche des Raumtemperaturreglers wird der Sollwert in Schritten von 1 K verschoben. Eine Verringerung des Sollwerts ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt.



Ausgangszustand

- Aktueller Sollwert Komfortbetrieb Heizen = 22 °C
- Totzone 2 K
- Isttemperatur = 21 °C

Aktionen

- 3 x Sollwert um 1 K reduzieren

Ergebnis

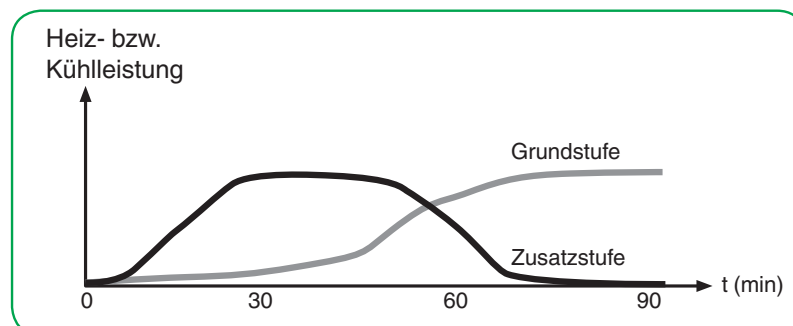
- Anzeige des Sollwerts auf der Benutzeroberfläche: 21 °C, 20 °C, 21 °C

Beim Übergang vom Heizen zum Kühlen springt der Sollwert von 20 °C nach 21 °C. Bei einer Solltemperatur für das Heizen von 19 °C und einer Totzone von 2 K, beträgt die Solltemperatur für das Kühlen 21 °C. Die Isttemperatur ist jetzt gleich der Solltemperatur für das Kühlen.

Entsprechendes gilt für den Übergang vom Kühlen zum Heizen. Wenn beim Kühlen die Isttemperatur gleich oder kleiner der Solltemperatur für das Heizen ist, wird zur Solltemperatur für das Kühlen gewechselt.

Zweistufiges Heizen

Um bei trägen Heizsystemen (z. B. Fußbodenheizung) die Aufheizphase zu verkürzen, setzt man häufig ein zweites, weniger behäbiges Heizsystem ein, das während der langen Anlaufzeit des Hauptsystems (Grundstufe) eine schnellere Heizwirkung erzielt.



Bei Kühlsystemen verhält sich dies entsprechend gleich.

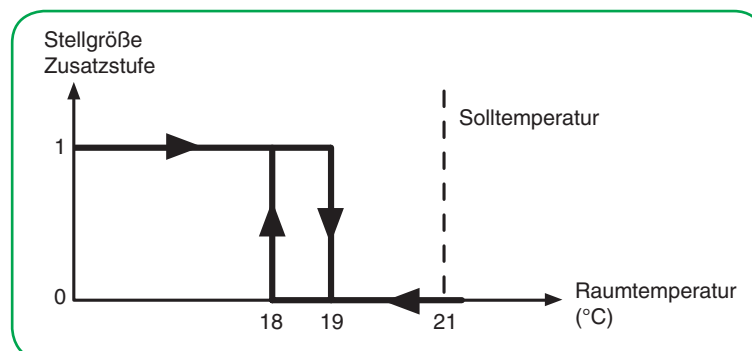
Die über 2-Punkt-Regelung gesteuerte Zusatzstufe bleibt so lange eingeschaltet, bis sie einen parametrisierten Stufenabstand zur Grundstufe unterschritten hat (z. B. 2 K) und dann abschaltet. Danach bleibt nur die Grundstufe eingeschaltet.

Beispiel

- Solltemperatur: 21 °C
- Stufenabstand Grundstufe – Zusatzstufe: 2 K
- Hysterese der Zusatzstufe: 1 K

Die Zusatzstufe bleibt eingeschaltet, bis Solltemperatur minus Stufenabstand ($21\text{ °C} - 2\text{ K} = 19\text{ °C}$) erreicht ist. Dann wird die Zusatzstufe ausgeschaltet.

Sie wird erst wieder eingeschaltet, wenn die Isttemperatur kleiner als „Solltemperatur minus Stufenabstand minus Hysterese“ ($21\text{ °C} - 2\text{ K} - 1\text{ K} = 18\text{ °C}$) ist.



7.5 Reglertypen und Stellgrößen

Für die Grundstufe wählen Sie die Reglertypen *PI-Regelung* oder *2-Punkt-Regelung*.

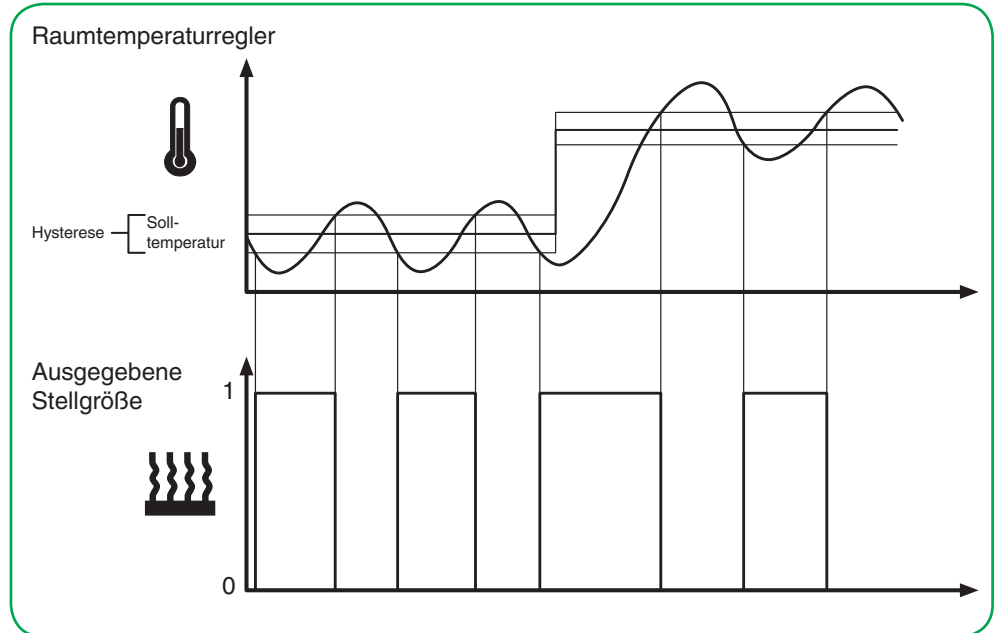
Der Raumtemperaturreglers gibt über verschiedene Kommunikationsobjekte Stellgrößen an den Bus, mit denen Sie durch Schaltbefehle oder Angabe von Prozentwerten Stellgrößen steuern können.

- Stetige 2-Punkt-Regelung
- Schaltende 2-Punkt-Regelung
- Stetige PI-Regelung
- Schaltende PI-Regelung

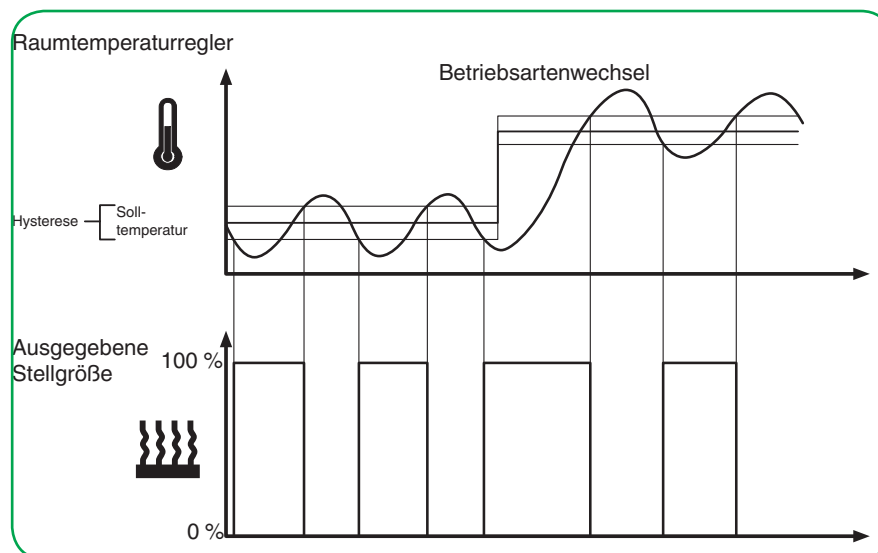
Stetige und schaltende 2-Punkt-Regelung

Die 2-Punkt-Regelung ist die einfachste Art der Regelung. Die Heizung schaltet ein, sobald die Isttemperatur unter einen bestimmten Wert (Hysterese) gesunken ist, und sie schaltet aus, sobald die Solltemperatur überschritten ist.

Schaltende 2-Punkt-Regelung



Stetige 2-Punkt-Regelung



Merkmale

Dem Vorteil der einfachen Regelung steht der Nachteil gegenüber, dass die Raumtemperatur nicht konstant ist, sondern ständig schwankt, was den Komfort besonders bei trägen Heiz- und Kühlsystemen mindert. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, kann man die Hysterese entsprechend gering einstellen, was aber dazu führt, dass die Schalthäufigkeit und somit der Verschleiß der Antriebe steigen.

Das in der Abbildung erkennbare Überschwingen der Temperatur ober- und unterhalb der Hysterese entsteht dadurch, dass das Heiz-/Kühlsystem auch nach Abschalten noch Wärme bzw. Kälte in den Raum abgibt.

Einstellregeln für die 2-Punkt-Regelung

- Kleine Hysterese:
 - Führt zu kleinen Schwingungen, aber häufigem Schalten
- Große Hysterese:
 - Führt zu großen Schwingungen, aber seltenem Schalten

Stetige und schaltende PI-Regelung

Bei der PI-Regelung wird die Stellgröße aus einem proportionalen und einem integralen Anteil berechnet. Maßgeblich für die Berechnung sind die folgenden Parameter.

- Temperaturdifferenz Ist- zu Sollwert
- Proportionalbereich
- Nachstellzeit

Der Regler kann dadurch die Raumtemperatur genau ausregeln. Die entsprechende Stellgröße wird durch einen 1 Bit/1 Byte-Wert auf den Bus übertragen.

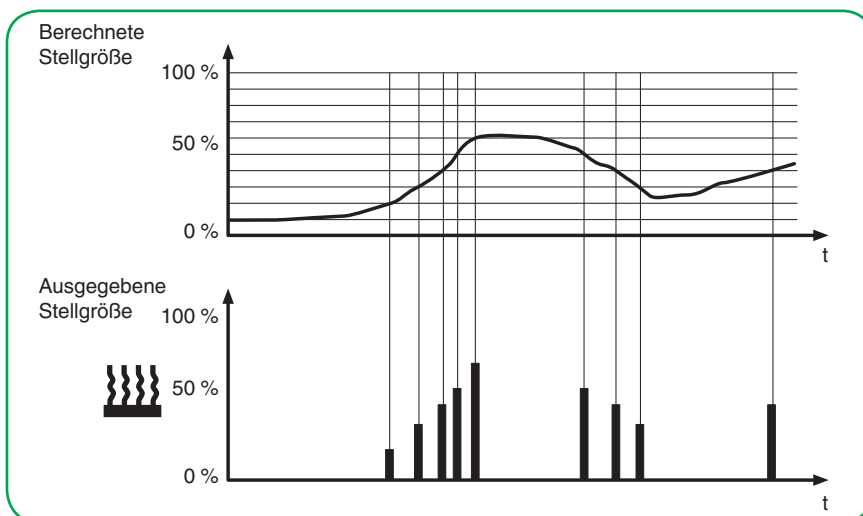
Im Regler sind die Standard-Regelparameter für die gängigsten Anlagentypen bereits hinterlegt.

- Warmwasserheizung
- Fußbodenheizung
- Elektroheizung
- Gebläsekonvektor
- Split Unit
- Kühldecke

Sie können die Regelparameter für Proportionalbereich und Nachstellzeit auch manuell einstellen, allerdings sollten Sie dabei genaue Kenntnis der angeschlossenen Aktoren und der Regelungsverhältnisse im Raum haben.

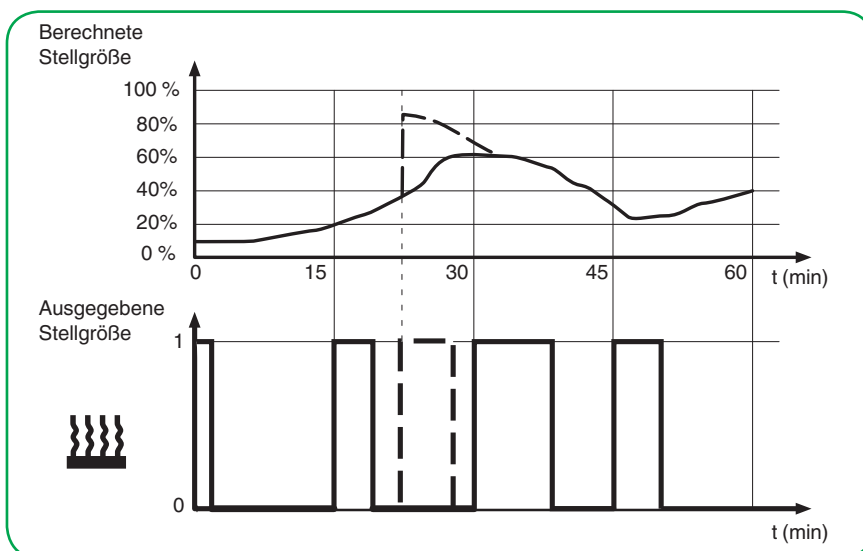
Stetige PI-Regelung

Bei der stetigen PI-Regelung wird die entsprechende 1 Byte Stellgröße 0-100 % direkt über den Bus an den Heizungsaktor oder einen EMO-Stellantrieb gesendet, die die Stellgröße direkt in einen Öffnungsgrad umsetzen. Gesendet wird allerdings nur dann, wenn sich die neu berechnete Stellgröße um einen festgelegten Prozentsatz geändert hat.



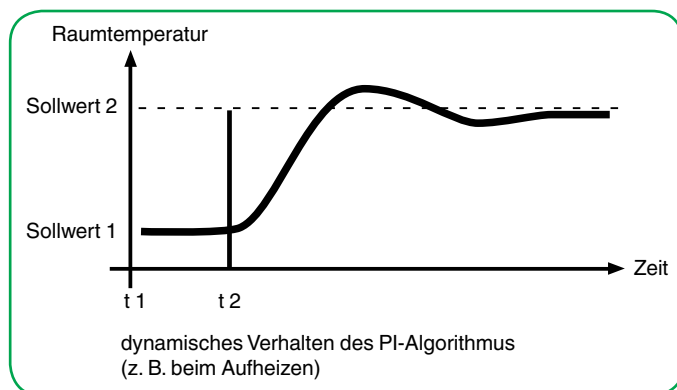
Schaltende PI-Regelung (PWM)

Bei der schaltenden PI-Regelung, auch PWM-Regelung genannt, werden die vom Regler berechneten Stellgrößen (0-100 %) in eine Puls-Weiten-Modulation (PWM) umgewandelt. Innerhalb einer konstanten, festgelegten Zykluszeit wird für die berechnete prozentuale Dauer der Stellaktor geöffnet („1“), dann wieder geschlossen („0“). Wenn beispielsweise eine Stellgröße von 25 % berechnet wird bei einer Zykluszeit von 12 Minuten, dann würde bei Beginn der Zykluszeit eine „1“ gesendet und nach Ablauf von drei Minuten (= 25 % von 12 Minuten) wieder eine „0“



Bei Solltemperaturänderung berechnet der Regler die erforderliche Stellgröße neu und sendet sie im aktuellen Zyklus (gestrichelte Linie).

Einstellregeln für die PI-Regelung



Generell gilt

- Große Streckenverstärkungen (z. B. hohe Heizleistung, steile Ventilkennlinien) werden mit großen Proportionalbereichen geregelt.
- Langsame Heizsysteme (z. B. Fußbodenheizungen) werden mit großen Nachstellzeiten geregelt.

Anpassung über Regelparameter

Falls durch Auswahl eines entsprechenden Heiz- bzw. Kühlsystems kein zufriedenstellendes Regelergebnis erzielt wird, können Sie die Anpassung über *Regelparameter* optimieren.

- Kleiner Proportionalbereich
 - Großes Überschwingen bei Sollwertänderungen (unter Umständen auch Dauerschwingung), schnelles Einregeln auf den Sollwert.
- Großer Proportionalbereich
 - Kein (oder kleines) Überschwingen, aber langsames Einregeln.
- Keine Nachstellzeit
 - Schnelles Ausregeln von Regelabweichungen (Umgebungsbedingungen), Gefahr von Dauerschwingungen.
- Große Nachstellzeit
 - langsames Ausregeln von Regelabweichungen.

Die Randbedingungen für die Einstellung der Zykluszeit

- Bei kleinen Werten nimmt die Schalzhäufigkeit und Buslast zu.
- Bei großen Werten entstehen Temperaturschwankungen im Raum.
- Kurze Zykluszeit ist für schnelle Heizsysteme (z. B. Elektroheizung)
- Lange Zykluszeit für langsame Heizsysteme (z. B. Fußboden-Warmwasser-Heizung)

Anwendungsbeispiele

Warmwasser-Radiatorheizung mit motorischen Stellantrieben

Eigenschaften	Parameter	Einstellungen
Nur Heizen	Reglerart	Heizen
	Stellgrößenausgabe	stetige PI-Regelung
	Anpassung des Reglers an das Heizsystem	Warmwasserheizung (5 K / 150 min)

Kühldecke mit motorischen Stellantrieben

Eigenschaften	Parameter	Einstellungen
Nur Kühlen	Reglerart	Kühlen
	Stellgrößenangabe	Stetige PI-Regelung
	Anpassung des Reglers an das Kühlsystem	Anpassung über Regelparameter
	Proportionalbereich Kühlen	Ca. 5 K (je nach Anwendung)
	Nachstellzeit Kühlen	Ca. 240 min (je nach Anwendung)

Schaltende Elektroradiatorheizung

Eigenschaften	Parameter	Einstellungen
Nur Heizen	Reglerart	Heizen
	Stellgrößenangabe	Schaltende PI-Regelung
	Anpassung des Reglers an das Heizsystem	Elektroheizung (4 K / 100 min)

Klimatisierung mit 4-Rohr- (2-Kreis-) Gebläsekonvektor-Anlage (z. B. schaltende Stellantriebe)

Eigenschaften	Parameter	Einstellungen
Wahlweise Heizen oder Kühlen mit automatischer Umschaltung	Reglerart	Heizen und Kühlen
	Stellgrößenangabe Heizen	Z. B. schaltende PI-Regelung
	Anpassung des Reglers an das Heizsystem	Gebläsekonvektor (4 K/90 min)
	Stellgrößenangabe Kühlen	Z. B. schaltende PI-Regelung
	Anpassung des Reglers an das Kühlsystem	Gebläsekonvektor (4 K/90 min)
Z. B. automatisches Wechseln zwischen Heizen und Kühlen	Umschalten zwischen Heizen und Kühlen	Automatisch durch Regler

Temperaturbegrenzung durch Beschattungseinrichtung

Eigenschaften	Parameter	Einstellungen
Nur Kühlen	Reglerart	Kühlen
	Stellgrößenangabe Heizen	Schaltende 2-Punkt-Regelung
	Hysterese	Groß (z. B. 2 K)

7.6 Raumtemperaturregler einstellen

Allgemeine Regelungsparameter einstellen

Sie aktivieren den Raumtemperaturregler auf einer von 8 Bildschirmseiten.



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Raumtemperaturregler

Wenn Sie für die Raumtemperaturregelung einen Bildschirm nutzen, aktivieren Sie die Regelung. Im Register *Regelung allgemein* sehen Sie: Regelung nutzen *Ja*.

Wenn Sie die Reglerart *Heizen und Kühlen* parametrieren, wird die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen entweder automatisch vom Regler oder entspre-

chend dem Objekt *Heizen/Kühlen Eingang* vorgenommen. Sie können eine Wartezeit zwischen Heizen und Kühlen einstellen.

Automatisch umschalten Schaltet der Regler automatisch zwischen Heizen und Kühlen um, befindet sich der Regler entweder im Heiz- oder Kühlmodus. Die Stellgröße des nicht aktiven Modus wird auf 0 % (Aus) geschaltet.

Extern umschalten Beim externen Umschalten schalten Sie mit einem „1“-Telegramm in den Modus Heizen und mit einem „0“-Telegramm in den Modus Kühlen.
Der Parameter *Reglerart nach Reset Download* ist nur von Bedeutung, wenn der Regler über das Objekt *Heizen/Kühlen* zwischen Heizen und Kühlen umschaltet.



Der Zustand eines externen Gerätes zum Umschalten zwischen Heizen und Kühlen kann abgefragt werden. Dazu setzen Sie beim Objekt *Heizen/Kühlen Eingang* das Flag *Lesen bei Init* und das Flag *Aktualisieren*. Beachten Sie, dass das externe Gerät nach einem Reset betriebsbereit ist, und die Leseanfrage unterstützt. Stellen Sie bei dem externen Gerät zusätzlich zyklisches Senden ein.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Heizen und Kühlen --> 105](#).



Regelung allgemein	Regelung nutzen	Ja
	Reglerart	Heizen, Kühlen, Heizen und Kühlen
	Heizen/Kühlen Objekt zyklisch senden	Ja, Nein
	Umschalten zwischen Heizen und Kühlen	Automatisch (durch Regler)
		Extern (über Objekt Heizen/Kühlen)
	Reglerart nach Reset/Download [extern umschalten]	Heizen, Kühlen
	Wartezeit nach Umschalten Heizen und Kühlen	Ja, Nein
	Wartezeit (1-60 min)	1-60, 1
	Reglerart nach Reset/Download	Kühlen, Heizen

Betriebsart auswählen Sie wählen die Betriebsart nach Download/Reset ([Sollwerte und Betriebsarten --> 98](#)).

Auf der Benutzeroberfläche wird über die Unterfunktion *Zeitsteuerung* der *Komfortbetrieb* für eine eingestellte Dauer aktiviert. Nach Ablauf der Zeit wechselt der Regler in die gewählte Betriebsart.



Regelung allgemein	Betriebsart nach Download/Reset	ECO-Betrieb, Komfortbetrieb, Nachtbetrieb
	Betriebsart nach zeitgesteuertem Komfortbetrieb	Wie Objekt Betriebsart, ECO-Betrieb, Nachtbetrieb, Frost-/Hitzeschutz

Regelung Heizen/Kühlen und Zusatzstufe einstellen

Im Register *Regelung allgemein* wählen Sie die Reglerart *Heizen*, *Kühlen*, oder *Heizen und Kühlen*. Für das Heizen erscheint dann das Register *Regelung Heizen* und für das Kühlen das Register *Regelung Kühlen*. Informationen zum Heizen und Kühlen mit und ohne 2 Stufen finden Sie im Kapitel [Heizen und Kühlen --> 105](#).


Hier bestimmen Sie, welcher Heizungsregelungstyp angesteuert werden soll. Für PI-Regelungen können Sie beim Heizen zwischen fünf Standard-Anlagentypen wählen, für welche die empfohlenen Parameter bereits voreingestellt sind. Beim Kühlen mit PI-Regelungen können Sie zwischen drei Standard-Anlagentypen wählen. Sie können jedoch bei ausreichender Fachkenntnis die Regelparameter auch frei einstellen. Bei einer 2-Punkt-Regelung stellen Sie hier die Hysterese ein. Information zu den Reglertypen finden Sie im Kapitel [Reglertypen und Stellgrößen --> 110](#).



Regelung Heizen Regelung Kühlen	Grundstufe		
	Typ der Stellgröße	2-Punkt-Regelung PI-Regelung	
Regelung Heizen	Heizsystem auswählen	Anpassung über Regelparameter Warmwasserheizung (5 K / 150 min) Fußbodenheizung (5 K / 240 min) Elektroheizung (4 K / 100 min) Gebläsekonvektor (4 K / 90 min) Split Unit (4 K/90 min)	
		Regelung Kühlen	Regelung Kühlsystem auswählen Anpassung über Regelparameter Gebläsekonvektor (4 K / 90 min) Split Unit (4 K / 90 min) Kühldecke (5 K / 240 min)
		[Anpassung über Regelparameter - PI]	Proportionalbereich Heizen (Kühlen) in 0,1 K (10-255) 10 - 255, 40
		[Anpassung über Regelparameter - PI]	Nachstellzeit Heizen (Kühlen) (1-255 min) Nein , 1 - 255
		Regelung Heizen Regelung Kühlen	Hysterese [2-Punkt-Regelung] 0,2 K - 2,0 K, 0,5 K

Im Folgenden stellen Sie die Zusatzstufe ein.



Regelung Heizen Regelung Kühlen	Zusatzstufe nutzen	Ja, Nein
	 Stufenabstand = Faktor (10-100) * 0,1 K	10-100, 20
	Hysterese	0,3 K - 2,0 K, 0,5 K



Wenn Sie für die Grundstufe den Ventilschutz nutzen, wird für die Zusatzstufe ebenfalls ein Ventilschutz eingerichtet.

Stellgrößen und Ventilschutz

Informationen zu den unterschiedlichen Reglertypen und Stellgrößen finden Sie im Kapitel [Reglertypen und Stellgrößen --> 110](#). Je nach Reglertyp und Stellgröße sind andere Parameter einzustellen.

Stellgrößen

Für alle Reglertypen können Sie zusätzlich eine *Zykluszeit für automatisches Senden der Stellgröße* einstellen. Falls der Stellantrieb einen Wert nicht erhalten hat (z. B. während der Inbetriebnahme), könnte sich der Raum ständig erwärmen oder auskühlen. Um dies zu verhindern, stellen Sie die „Zykluszeit für automatisches Senden der Stellgröße“ ein. Die Stellgröße wird in der eingestellten Zeit nochmals gesendet.

Bei einer stetigen PI-Regelung legen Sie fest, ab welcher Änderung der Stellgröße gesendet wird.



Sie können bei einer stetigen PI-Regelung den minimalen und maximalen Stellwert einstellen. Beachten Sie, dass bei einem minimalen Stellwert > „0“ das Ventil dauerhaft geöffnet bleiben kann.

Für eine schaltende PI-Regelung legen Sie für die Puls-Weiten-Modulation die Zykluszeit der schaltenden Stellgröße fest. Innerhalb einer konstanten, festgelegten Zykluszeit wird für die berechnete prozentuale Dauer der Stellaktor geöffnet („1“) und dann wieder geschlossen („0“).

PI-Regelung

Im Folgenden stellen Sie die Stellgrößen für die Grundstufe einer PI-Regelung ein.



Stellgrößen Heizen Stellgrößen Kühlen	Ausgang der PI-Regelung	PI-Regelung (schaltend)
		PI-Regelung (stetig)
[PI-Regelung schaltend]	Zykluszeit der schaltenden Stellgröße (2-60 min)	2-60, 15
[PI-Regelung stetig]	Minimale Stellgröße (0-100 %)	0-100 %, 0 %
[PI-Regelung stetig]	Maximale Stellgröße (100-0 %)	100-0 %, 100 %
[PI-Regelung stetig]	Änderung bei der die Stellgröße gesendet wird	2-10 %, 3 %
	Stellgröße zyklisch senden	Ja, Nein
	Zykluszeit für automatisches Senden der Stellgröße in min (1-60)	1-60, 5
	Inaktiven Wert nicht zyklisch senden	Ja, Nein

2-Punkt-Regelung

Im Folgenden stellen Sie die Stellgrößen für die Grundstufe einer 2-Punkt-Regelung ein.



Stellgrößen Heizen Stellgrößen Kühlen	Ausgang der 2-Punkt-Regelung	2-Punkt-Regelung (schaltend)
		2-Punkt-Regelung (stetig)
	Stellgröße zyklisch senden	Ja, Nein
	Zykluszeit für automatisches Senden der Stellgröße in min (1-60)	1-60, 5

Ventilschutz

Der Ventilschutz verhindert, dass die Ventile an den Heizkörpern bei längerer Abschaltung der Heizung (z. B. im Sommer) durch Ablagerungen im Heizwasser festsitzen. Bei eingeschaltetem Ventilschutz werden die Ventile nach einer einstell-

baren Anzahl an Tagen für eine ebenfalls einstellbare Zeitdauer geöffnet (100 % am Reglerausgang) und danach wieder geschlossen (0 % am Reglerausgang).

Im Folgenden stellen Sie den Ventilschutz ein.



Stellgröße Heizen Stellgröße Kühlen	Ventilschutz nutzen	Ja, Nein
	Ventilschutz aktivieren alle (1-30 Tage)	1-30, 15
	Endposition anfahren für (1-30 min)	1-30, 4



Wenn Sie für die Grundstufe den Ventilschutz nutzen, wird für die Zusatzstufe ebenfalls ein Ventilschutz eingerichtet.

Temperatureinheit Celsius oder Fahrenheit

Temperaturwerte können entweder mit der Einheit Celsius oder Fahrenheit auf der Benutzeroberfläche dargestellt werden. Die allgemeine Auswahl erfolgt unterhalb des Registers *Allgemeine Einstellungen* im Register *Benutzeroberfläche*.



Allgemeine Einstellungen		
Benutzeroberfläche	Temperatureinheit	Celsius, Fahrenheit

Die gewählte Einheit wird für die Ist- und Solltemperatur des Raumtemperaturreglers und die Informationsanzeige genutzt. Die Kommunikation auf dem Bus erfolgt ausschließlich über Werte mit den Einheiten Celsius oder Kelvin. Wenn die Einheit Fahrenheit gewählt ist, werden die Werte für die Anzeige auf der Benutzeroberfläche umgerechnet.

Raum und Bodentemperatur

Temperaturfühler auswerten und mischen

Zur Berechnung der Isttemperatur stehen 3 Quellen zur Verfügung.

- Interne gemessene Raumtemperatur des Raumtemperaturreglers
- Externe Raumtemperatur über das Objekt *Externe Temperatur*
- Bodentemperatur, gemessen von einem zusätzlich angeschlossenen Fernfühler

Der Regler kann 2 Temperaturen anteilig von 0-100 % auswerten.

Raumtemperaturregelung Für die Messung der Raumtemperatur kann die intern und extern gemessene Raumtemperatur anteilig gemischt werden. Diesen Istwert gleicht der Regler an die vorgegebenen Sollwerte an.

Bodentemperaturregelung Wenn der Regler nur die Fußbodentemperatur misst und auswertet, wird die Fußbodentemperatur an die vorgegebenen Sollwerte angeglichen. Eine anteilige Mischung von Raum- und Bodentemperatur ist ebenfalls möglich. Der Fernfühler für KNX Raumtemperaturregler ist als Zubehör lieferbar (Art.-Nr. MTN6215-0310).

Temperaturkorrektur

Sie können einen Korrekturwert für den im Raumtemperaturregler eingebauten Temperaturfühler einstellen. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn der Regler an einer ungünstigen Stelle im Zimmer montiert ist. Die Temperaturerfassung ist z. B. bei Zug oder nahen Wärmequellen anders als an anderen Stellen im Zimmer. Als Formel gilt: Isttemperatur = gemessene Temperatur + Korrekturwert.

Sendebedingungen

Auf gleiche Art wird beim Bedarf die Temperatur des Fernfühlers für KNX Raumtemperaturregler korrigiert.

Sie können einstellen, bei welcher Temperaturdifferenz (letzte gesendete zur aktuellen Isttemperatur) die Isttemperatur gesendet wird, und in welchem Intervall sie automatisch gesendet werden soll (z. B. an eine Visualisierungssoftware).

Bodentempuralarm und Temperaturalarm

Beim Erreichen der eingestellten Bodentemperatur wird über das Objekt *Bodentempuralarm* der Wert „1“ gesendet und bei Unterschreiten der Wert „0“. Die Hysterese beträgt 0,5 K. Zusätzlich werden die Ausgänge für Heizen auf den Wert „0“ gesetzt. Beim Temperaturalarm wird die Isttemperatur anteilig ausgewertet. Der Alarm wird über das Objekt *Temperaturalarm (resultierend)* gesendet. Die Ausgänge für Heizen werden jedoch nicht beeinflusst.

Im folgenden stellen Sie die interne Temperatur, die resultierende Isttemperatur und die Bodentemperatur ein.



Isttemperatur (resultierend)	Interne Temperatur	
	Interne Isttemperatur korrigieren = Faktor (-120...120) * 0,1 K	- 120...120, 0
	Isttemperatur (resultierend)	
	Mischen der Temperaturen	Interner Fühler / Externes Objekt
		Interner Fühler / Bodenfühler
		Externes Objekt / Bodenfühler
	Anteil der ersten Temperatur (0-100 %)	0-100 %, 100 %
	Isttemperatur senden bei Abweichung (0-2 K)	0,1...2 K, 0,2 K
	Isttemperatur senden alle (0-60 min)	0-60 min, 5 min
	Alarmgrenze für Isttemperatur (resultierend)	Nein, 20-40 °C, 40
	Bodentemperatur	
	Bodentemperatur korrigieren Faktor (-120...120) * 0,1 K	- 120...120, 0
	Alarmgrenze für Bodentemperatur	Nein, 0-40 °C, 35

Sollwerte und Betriebsarten

Für jede Betriebsart können Sie Sollwerte für das Heizen und das Kühlen festlegen. Beim Wechsel der Betriebsart wird der entsprechende Sollwert zur weiteren Raumtemperaturregelung herangezogen. Die Sollwerte aller Betriebsarten (außer Frost-/Hitzeschutz) können Sie innerhalb einstellbarer Grenzen manuell über die Benutzeroberfläche oder über Objekte verstellen. Mit der Basis-Sollwertverschiebung können Sie zusätzlich die parametrisierten Sollwerte verschieben und damit die Basis für weitere Verschiebungen ändern. Informationen finden im Kapitel [Sollwerte und Betriebsarten --> 98](#).

Sollwerte je Betriebsart

Abhängig von der zuvor gewählten Reglerart (Register, *Regelung Allgemein*) werden die Sollwerte für Heizen, Kühlen oder Heizen und Kühlen dargestellt. Sie können die folgenden Sollwerte festlegen.



Sollwerte und Betriebsarten	Heizen	
	Sollwert Komfort	5,0 - 45 °C, 21,0 °C = 69,8 °F

Sollwert ECO	5,0 - 45 °C, 19,0 °C = 66,2 °F
Sollwert Nacht	5,0 - 45 °C, 17,0 °C = 62,6 °F
Sollwert Frostschutz	5,0 - 45 °C, 7,0 °C = 44,6 °F
Kühlen	
Sollwert Komfort	5,0 - 45 °C, 24,0 °C = 75,2 °F
Sollwert ECO	5,0 - 45 °C, 26,0 °C = 78,8 °F
Sollwert Nacht	5,0 - 45 °C, 28,0 °C = 82,4 °F
Sollwert Hitzeschutz	5,0 - 45 °C, 35,0 °C = 95,0 °F

Sollwertverschiebung

Grenzen für Sollwertverschiebung Sie können die Sollwerte nur innerhalb der Grenzen für die Sollwertverschiebung ändern. Dazu legen Sie die Werte für die obere und die untere Sollwertverschiebung fest. Sie wählen, ob eine Sollwertverschiebung nach dem Wechsel der Betriebsart beibehalten wird.

Basis-Sollwertverschiebung Wenn Sie die Basis-Sollwertverschiebung nutzen, können Sie die aktuellen Sollwerte und die Basis für weitere Sollwertverschiebungen ändern ([Sollwertverschiebung --> 99](#)).

Reset und Download Sie können festlegen, ob nach einem Reset die Sollwertverschiebung beibehalten wird. Wenn die Werte gespeichert und aufgerufen werden sollen, wählen Sie *Sollwertverschiebung nach Reset beibehalten*. Das Verhalten nach einem Download können Sie ebenfalls einstellen.

Die Basis-Sollwertverschiebung bleibt nach einem Reset bestehen. Wenn die Werte nach einem Download gelöscht werden sollen, wählen Sie *Sollwertverschiebung und Basis-Sollwertverschiebung nach Download löschen*.



Die Werte einer Sollwertverschiebung oder Basis-Sollwertverschiebung werden erst nach 10 s dauerhaft gespeichert. Ein neuer Wert, der unmittelbar vor einem Ausfall empfangen wurde, kann nicht gespeichert werden.



Max. obere Sollwertverschiebung	0-10 K, 5 K
Max. untere Sollwertverschiebung	0-10 K, 5 K
Sollwertverschiebung nach Betriebsartenwechsel beibehalten	Ja, Nein
Sollwertverschiebung nach Reset beibehalten	Ja, Nein
Sollwertverschiebung und Basis-Sollwertverschiebung nach Download gelöscht	Ja, Nein
Basis-Sollwertverschiebung nutzen	Ja, Nein

Statusmeldungen

Wenn Sie den Status des Systems über eine Visualisierungssoftware anzeigen wollen, dann stehen Ihnen hierfür ein 1 Bit, ein 1 Byte und ein 2 Byte Statusobjekt zur Verfügung. Für das 1 Bit Statusobjekt legen Sie fest, welche Information gemeldet wird.



Statusmeldungen	1 Bit Statusobjekt definieren	
		Bit 0: Komfort
		Bit 1: ECO
		Bit 2: Nachtbetrieb
		Bit 3: Frost-/Hitzeschutz
		Bit 4: Taupunkt Alarm
		Bit 5: Heizen (1) / Kühlen (0)
		Bit 6: Regler inaktiv
		Bit 7: Temperaturalarm (1)

Aufbau des 1 Byte Statusobjekts

- Bit 0 Komfort (1/0)
- Bit 1 ECO (1/0)
- Bit 2 Nachtbetrieb (1/0)
- Bit 3 Frost-/Hitzeschutz (1/0)
- Bit 4 Taupunkt Alarm (1/0)
- Bit 5 Heizen (1) / Kühlen (0)
- Bit 6 Regler inaktiv (1/0) - alle Stellgrößen sind = 0
- Bit 7 Boden- oder Raumtemperaturalarm (1/0)

Aufbau des 2 Byte Statusobjekts

- Bit 00 Fehler (1/0)
- Bit 01 * (0)
- Bit 02 * (0)
- Bit 03 * (0)
- Bit 04 Heizen Zusatzstufe (1/0)
- Bit 05 * (0)
- Bit 06 * (0)
- Bit 07 Heizen inaktiv (1/0)
- Bit 08 Heizen (1) / Kühlen (0)
- Bit 09 * (0)
- Bit 10 Kühlen Zusatzstufe (1/0)
- Bit 11 Kühlen inaktiv (1/0)
- Bit 12 Taupunktalarm (1/0)
- Bit 13 Frost-/Hitzeschutz (1/0)
- Bit 14 Boden- oder Raumtemperaturalarm (1/0)
- Bit 15 * (0)

* wird nicht unterstützt

Ventilatorstufen

Mit dem Raumtemperaturregler können Sie auch einen KNX Fan Coil Aktor steuern. Zusätzlich zur Regelung stellen Sie im laufenden Betrieb eine Ventilatorstufe für den Manuellbetrieb ein und wechseln zwischen Automatik- und Manuellbetrieb. Im Automatikbetrieb übernimmt der Fan Coil Aktor die Steuerung der Ventilatorstufen.

Die folgende Abbildung zeigt die Unterfunktionsseite *Ventilatorstufen*.



- Mit Tippen auf einen der 4 Schaltpunkte stellen Sie die Ventilatorstufe ein.
- Mit Tippen auf die zentrale Taste wechseln Sie zwischen Automatik- und Manuellbetrieb.
- Das Symbol und Markierungspunkt zeigen die aktuelle Ventilatorstufe im Manuellbetrieb.

Einstellen in der ETS

Sie legen die Schwellen für Anzeige einer Ventilatorstufe fest. Außerdem wählen Sie den Wert für das Umschalten zwischen Manuell und Automatikbetrieb mit dem 1 Bit Objekt *Manuellbetrieb*.



Ventilatorstufe	Ventilator nutzen	Ja, Nein
	Anzahl der Ventilatorstufen	3, 4, 5
	Anzeige der Ventilatorstufe 1 von ... % [3, 4, 5 Ventilatorstufen]	1-100%, [10 %, 5 %, 5 %]
	Anzeige der Ventilatorstufe 2 von ... % [3, 4, 5 Ventilatorstufen]	1-100%, [40 %, 20 %, 20 %]
	Anzeige der Ventilatorstufe 3 von ... % [3, 4, 5 Ventilatorstufen]	1-100%, [70 %, 40 %, 40 %]
	Anzeige der Ventilatorstufe 4 von ... % [4, 5 Ventilatorstufen]	1-100%, [60 %, 60 %]
	Anzeige der Ventilatorstufe 5 von ... % [5 Ventilatorstufen]	1-100%, [80 %]
	„Auto“ auf der Anzeige zeigen	Wenn der Status Automatik = „0“ Wenn der Status Automatik = „1“



Sie können die Werte für die Ventilatorstufen und den Manuellbetrieb auch bei Fan Coil Aktoren einstellen. Achten Sie darauf, dass die Werte identisch sind.

7.7 Kommunikationsobjekte

Kommunikationsobjekte für die Raumtemperaturregelung

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
217	Heizen/Kühlen Eingang	Temperatur Regelung	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
218	Heizen/Kühlen Ausgang	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
219	Betriebsart Eingang	Temperatur Regelung	1 Byte	Empfängt	5.010 Zählimpulse (0-255)
220	Betriebsart Ausgang	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
221	Frost-/Hitzeschutz Eingang	Temperatur Regelung	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
222	Frost-/Hitzeschutz Ausgang	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
223	Taupunktalarm	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	1.001 Schalten
224	Status	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
225	Status 1 Byte	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
226	Status 2 Byte	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	7.001 vorzeichenlos Zählimpulse
227	Sollwert Eingang	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (°C)
228	Sollwert Ausgang	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
229	Sollwertverschiebung Eingang	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.002 Temperaturdifferenz (K)
230	Sollwertverschiebung Ausgang	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.002 Temperaturdifferenz (K)
233	Basis-Sollwertverschiebung Eingang	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.002 Temperaturdifferenz (K)
234	Basis-Sollwertverschiebung Ausgang	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.002 Temperaturdifferenz (K)
235	Externe Temperatur 2 Byte	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (°C)
237	Isttemperatur (resultierend)	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
238	Temperaturalarm (resultierend)	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
239	Bodentemperaturalarm	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
240	Stellgröße Heizen (Grundstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
241			1 Bit		1.001 Schalten
243	Stellgröße Heizen (Zusatzstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
			1 Bit		1.001 Schalten
244	Stellgröße Kühlen (Grundstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
245			1 Bit		1.001 Schalten
247	Stellwert Kühlen (Zusatzstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
			1 Bit		1.001 Schalten
248	Manuellbetrieb Eingang	Ventilator Regelung	1 Byte	Empfängt	1.001 Schalten
249	Ventilatorstufe Eingang	Ventilator Regelung	1 Bit	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
250	Manuellbetrieb Ausgang	Ventilator Regelung	1 Byte	Sendet	1.001 Schalten
251	Ventilatorstufe Ausgang	Ventilator Regelung	1 Bit	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)

8 Szenenbaustein

Übersicht

Sie können den Szenenbaustein auf einer von 8 Bildschirmseiten bedienen.



Express-Einstellungen		
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Szenenbaustein

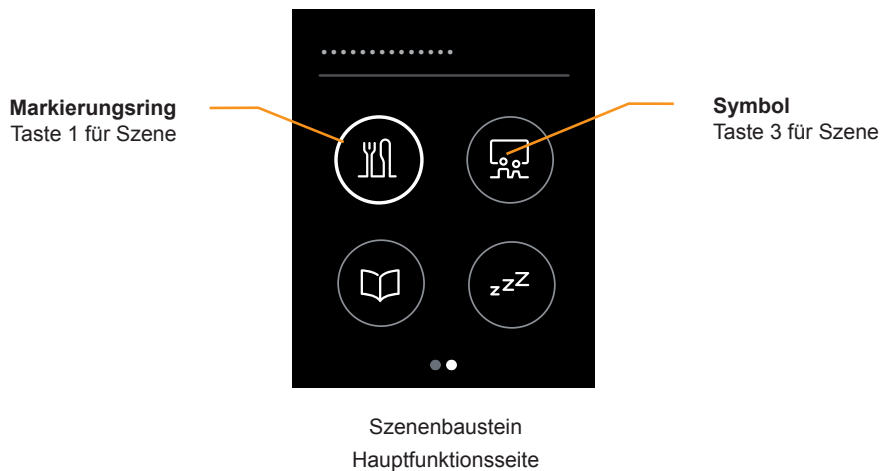
Sie konfigurieren den Szenenbaustein im Register *Szenenbaustein*.

Mit dem *Szenenbaustein* können Sie bis zu 4 Szenen mit jeweils bis zu 4 Raumfunktionen intern speichern. Je Szene können Sie bis zu 4 Werte für Raumfunktionen senden.

- Raumfunktionen senden Mit einer Szene senden Sie mehrere Werte für Raumfunktionen. Mit einer Szene können Sie beispielsweise die Raumbelichtung auf einen bestimmten Wert dimmen, Jalousien fahren oder die aktuelle Betriebsart für die Raumtemperaturregelung ändern.
- Raumfunktionen speichern Sie können für jede der bis zu 4 Szenen die Werte für bis zu 4 verschiedene Raumfunktionen einstellen. Maximal speichern Sie bis zu 16 Werte. Im laufenden Betrieb können Sie alle Werte ändern und einstellen welche Werte gesendet werden.

Werte für Szenen senden

Die folgende Abbildung zeigt eine Bildschirmseite mit der Funktion *Szenenbaustein*.



Werte für eine Szene senden

- Mit Tippen auf eine Taste senden Sie bis zu 4 Werte für eine Szene.

Zu den Werten navigieren

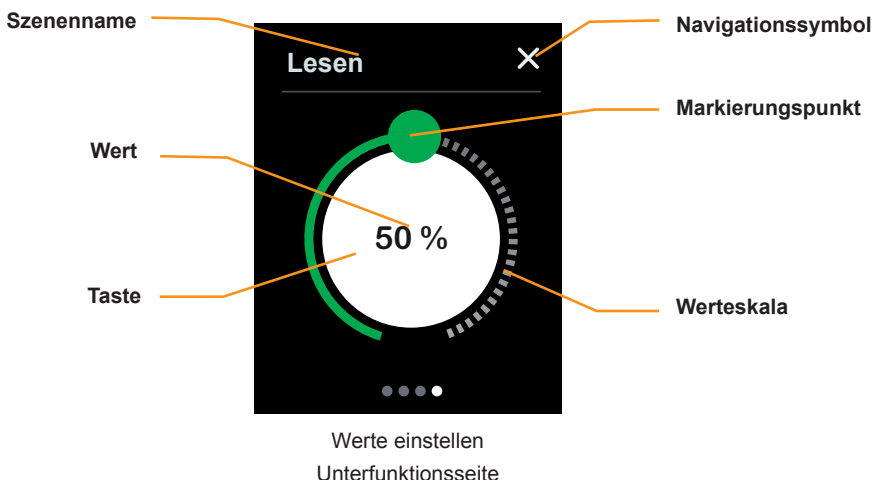
- Mit Tippen und Halten auf einer Taste wechseln Sie zu den Unterfunktionsseiten einer Szene.

Statusanzeige

- Zur Unterstützung der Bedienung leuchtet der Markierungsring der Taste, wenn Sie auf die Taste tippen. Objektwerte werden nicht ausgewertet.

Zustand	Darstellung
Taste kurz berühren (Tippen)	Markierungsring ist breit und leuchtet hell
Andere Zustände	Markierungsring ist schmal und leuchtet weniger hell

Werte einstellen



Werte einstellen

- Mit Streichen auf der Werteskala ändern Sie den Wert.
- Mit Tippen auf die Werteskala ändern Sie den Wert direkt.

Senden des Werts freigeben

- Mit Tippen auf die Taste können Sie das Senden des Wertes für die Szene freigeben oder sperren.

Statusanzeige Wert

- Die Position des Markierungspunktes zeigt den aktuell gespeicherten Wert.
- Der aktuelle Wert wird zusätzlich auf der Taste dargestellt.

Freigabe anzeigen

- Wenn das Senden freigegeben ist, leuchtet die Taste weiß, sonst grau.

Zustand	Darstellung
Senden freigegeben	Taste leuchtet weiß
Senden gesperrt	Taste leuchtet grau

Navigieren

- Mit Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie zurück zur Hauptfunktionsseite. Dort senden Sie die Werte für die Szenen.
- Mit Streichen rechts/links erreichen Sie weitere Seiten zum Einstellen der Werte.

Einstellungen in der ETS

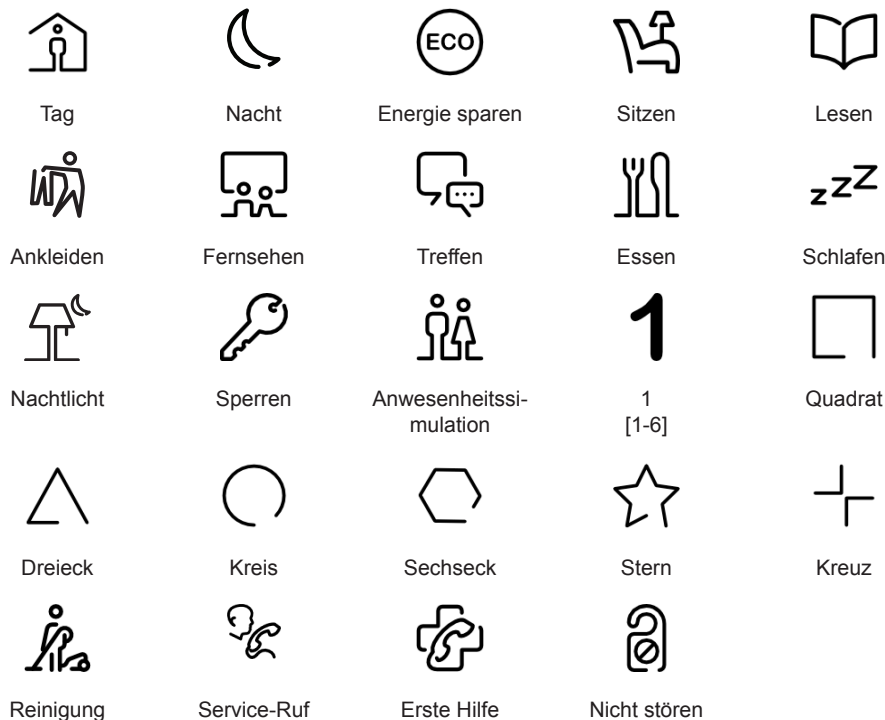
Sie können die Bildschirmseite gestalten.



Szenenbaustein Bildschirm	Position der Tasten
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie für Szene x [1-4]

- Sie wählen 1-4 Tasten. Die Positionen der Tasten entsprechen denen beim Bildschirmtyp *1-4 Tasten* ([Anzahl und Position der Tasten --> 54](#)).

- Für jede Taste wählen Sie ein Symbol.



Einstellungen für jede Szene



Szenenbaustein	
Szene x [1-4]	Szenenname (1-8 Zeichen) Wert der Szenenadresse [0-63] Funktion des Wertes x [1-4] Nach Download Wert bei Szenenauf-ruf senden

Szenenname

Sie wählen einen bis zu 8 Zeichen langen Szenennamen.

Szenenadresse

Sie können eine Szene auch extern über den Bus aufrufen. Dazu bestimmen Sie den Wert für den Aufruf der jeweiligen Szene des Szenenbausteins.

Funktion des Wertes

Für jede Szene wählen bis zu 4 Funktionen.

- Keine Funktion
- Schalten
- Rauf/runter bewegen
 - Jalousie oder Rollladen
 - 1 Bit (Bewegobjekt)
- 1 Byte Wert
 - Werte von 0-255 mit Grenzwerten
- 1 Byte Prozent
 - Werte von 0-100 % mit Grenzwerten
- Betriebsarten
 - Komfortbetrieb, ECO-Betrieb, Nachtbetrieb, Frost-/Hitzeschutz
- Temperatur
 - 2 Byte Temperaturwerte mit Grenzwerten

Wert bei Szenenaufruf senden

Sie legen fest, ob nach Download oder Reset der Wert beim Aufruf der Szene gesendet werden soll. Im laufenden Betrieb können Sie für jeden Wert das Senden freigeben oder sperren.

Kommunikationsobjekte

Für jede Szene wählen Sie bis zu 4 Funktionen mit jeweils einem Objekt. Mit dem Aufruf der Szene werden die Werte gesendet. Mit dem Objekt *Szenenadresse Eingang* werden die Szenen über den Bus aufgerufen.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
x	Schaltobjekt x	Szenenbaustein - Szene x	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
x	Bewegobjekt x	Szenenbaustein - Szene x	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
x	Wert Prozent x	Szenenbaustein - Szene x	1 Byte	Sendet	1.008 Auf/Ab
x	Wert absolut x	Szenenbaustein - Szene x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Betriebsart x	Szenenbaustein - Szene x	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
x	Temperaturobjekt x	Szenenbaustein - Szene x	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
263	Szenenadresse Eingang	Szenenbaustein	1 Byte	Empfängt	18.001 Szenenkontrolle

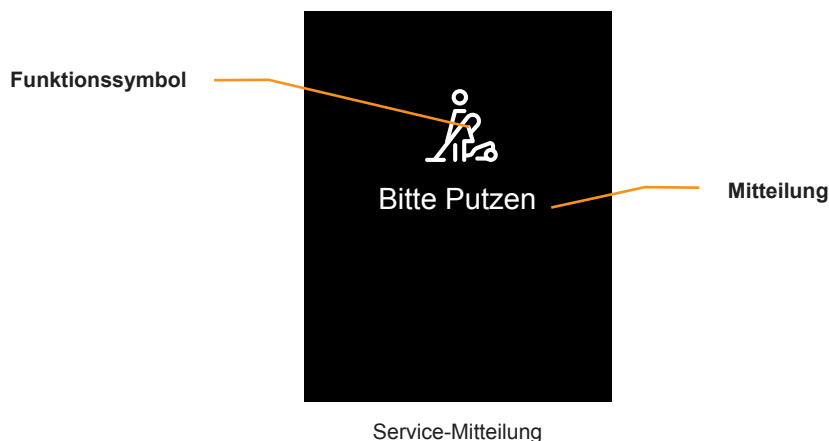
9 Mitteilungen

Im laufenden Betrieb können 5 allgemeine und 5 Service-Mitteilungen eingeblendet werden. Solange eine Mitteilung aktiviert ist, sind der Bildschirmschoner und der Ruhezustand deaktiviert. Mitteilungen beenden auch den Reinigungsmodus.

9.1 Service-Mitteilungen

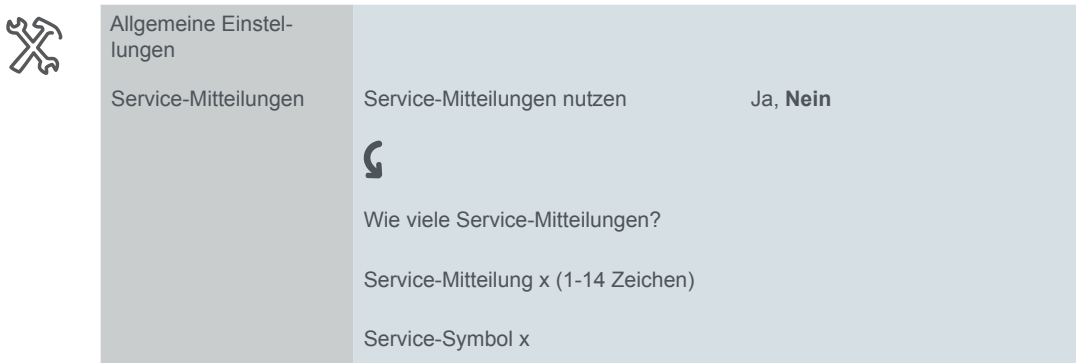
Im laufenden Betrieb können 5 Service-Mitteilungen eingeblendet werden. Die Service-Mitteilungen werden vor allem im Hotelgewerbe genutzt. Eine typische Mitteilung für ein Gerät im Flur lautet *Bitte Putzen*. Die jeweilige Service-Meldung wird immer über den Bus aktiviert und deaktiviert. Sie können bis zu 5 Service-Mitteilungen konfigurieren.

Die folgende Abbildung zeigt einen aktivierten Service-Bildschirm.



Einstellungen in der ETS

Sie wählen die Parameter unterhalb des Registers *Allgemeine Einstellungen*.



Service-Mitteilung

Für jede der 5 Mitteilungen geben Sie einen bis zu 14 Zeichen langen Text ein. Für jede Mitteilung gibt es ein 1 Bit Objekt *Serviceobjekt*. Mit dem Wert „1“ wird die Meldung aufgerufen und alle übrigen Funktionen gesperrt. Mit dem Wert „0“ wird die Meldung gelöscht und der Bildschirm, der vor der Mitteilung aktiv war, erscheint und kann bedient werden. Wenn mehrere Service-Mitteilungen aktiviert werden, wird die zuletzt aktivierte Mitteilung dargestellt.

Symbol

Für jede Service-Mitteilung wählen Sie ein Symbol.



Reinigung



Service-Ruf



Erste Hilfe



Nicht stören

Kein Symbol

Kommunikationsobjekte

Für jede der 5 Service-Mitteilungen gibt es ein 1 Bit Objekt *Service-Mitteilung*.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
203	Service-Mitteilung 1	Service-Mitteilungen	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

9.2 Mitteilungen

Mitteilungen sind kurze Texte, die bei bestimmten Ereignissen ausgelöst werden. Ein Windmesser kann z. B. die Mitteilung *Starker Wind* auslösen. Die jeweilige Mitteilung wird immer über den Bus aktiviert. Die Mitteilung verschwindet, wenn Sie den Bildschirm berühren. Sie können bis zu 5 Mitteilungen konfigurieren. Im Gegensatz zu den Service-Mitteilungen kann bei den Mitteilungen kein Symbol dargestellt werden.

Einstellungen in der ETS

Sie wählen die Parameter unterhalb des Registers *Allgemeine Einstellungen*.



Allgemeine Einstellungen	
Mitteilungen	Mitteilungen nutzen Ja, Nein
	Wie viele Mitteilungen?
	Farbe des Hintergrunds
	Farbe des Textes
	Mitteilung x (1-14 Zeichen)

Mitteilung

Für jede der 5 Mitteilungen geben Sie einen bis zu 14 Zeichen langen Text ein. Sie wählen Farben für den Hintergrund und für den Text. Für jede Mitteilung gibt ein 1 Bit Objekt *Mitteilung x*. Mit dem Wert „1“ wird die Mitteilung aufgerufen. Wenn Sie den Bildschirm berühren, erscheint der Bildschirm, der vor der Mitteilung aktiv war. Wenn mehrere Mitteilungen aktiviert werden, wird die zuletzt aktivierte Mitteilung dargestellt.

Kommunikationsobjekte

Für jede der 5 Mitteilungen gibt es ein 1 Bit *Mitteilungsobjekt*.

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
197	Mitteilung 1	Mitteilungen	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

10 Allgemeine Einstellungen

10.1 Übersicht

In den allgemeinen Einstellungen richten Sie die Benutzeroberfläche ein, stellen Gesten- und Näherungsfunktion ein, schreiben Texte für Mitteilungen und entscheiden welche Funktionen im laufendem Betrieb eingestellt werden können.

Einstellungen im laufenden Betrieb

Für die Einstellungen im laufenden Betrieb können Sie jede der bis zu 9 Bildschirmseiten nutzen ([Bildschirme auswählen --> 16](#)). Es gibt eine Hauptfunktionsseite (1-4 Funktionen) und bis zu 10 Unterfunktionsseiten.

Auf der Hauptfunktionsseite aktivieren und deaktivieren Sie Funktionen.

- Bildschirmschoner
- Gestenfunktion
- Ruhezustand und Immer-Ein-Funktion
- Tag- und Nachtbetrieb

Auf den Unterfunktionsseiten können Sie Funktionen einstellen und aktivieren.

- Helligkeit für Tagbetrieb
- Helligkeit für Nachtbetrieb
- Dauer bis zum Ruhezustand
- Dauer bis zum Aufruf des Bildschirmschoners
- Nummer des Hauptbildschirms
- Dauer bis zum Aufruf des Hauptbildschirms
- Bildschirmsperre
- Dauer des Reinigungsmodus
- Systeminformation und Versionen
- Starttaste für Firmware Update
 - Lesen Sie vor dem Start eines Firmware Update: [Neue Firmware-Version --> 144](#)

Im folgenden sind die Funktionen kurz beschrieben.

Bildschirmschoner-Funktion

Wenn der Bildschirm nicht mehr berührt wird und keine Näherung erkannt wird, erscheint der Bildschirmschoner nach einer bestimmten Zeit (30-600 s).

Ruhezustand und Näherungsfunktion

Bei aktivierter Näherungsfunktion wird der Bildschirm erst dann sichtbar, wenn Sie sich dem KNX Multi-Touch Pro bis auf ca. 20 cm nähern. Zusätzlich können Telegramme bei erkannter Näherung und nach der letzten Erkennung gesendet werden.

Sobald keine Näherung mehr erkannt wird, startet die Zeit (30-600 s) bis zum Ruhezustand. Im Ruhezustand ist die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

Die Verzögerung bis zum Ruhezustand wird auch nach der letzten Berührung des Bildschirms ausgelöst.

Immer-Ein-Funktion

Bei aktivierter Immer-Ein-Funktion wird dauerhaft der aktuelle Bildschirm gezeigt. Wenn ein Hauptbildschirm eingerichtet ist, erscheint dieser nach Ablauf der eingestellten Zeit. Wenn zusätzlich ein Bildschirmschoner aktiviert ist, erscheint dieser nach einer bestimmten Zeit. Es ist entweder die Immer-Ein-Funktion oder die Ruhezustand-Funktion aktiv.

Gestenfunktion

Mit eingeschalteter Gestenfunktion kann der KNX Multi-Touch Pro eine Handbewegung erkennen und so von Ihnen festgelegte Funktionen aufrufen. So lässt sich mit Gesten das Licht ein- und ausschalten. Die Gesten werden in einer Entfernung von ca. 5 cm vor dem Gerät erkannt.

Tag- und Nachtbetrieb

Für den Tag- und Nachtbetrieb können Sie unterschiedliche Helligkeitswerte für die Hintergrundbeleuchtung einstellen. Über den Bus oder die Benutzeroberfläche wird zwischen Tag- und Nachtbetrieb gewechselt. Die Helligkeit kann auch über den Bus geändert werden.

Hauptbildschirm

Sie können einen Bildschirm als Hauptbildschirm festlegen. Wenn der aktuelle Bildschirm nicht mehr berührt wird, erscheint der Hauptbildschirm nach der eingestellten Zeit (30-600 s).

Bildschirm Sperre

Mit der Bildschirmsperre schützen Sie den KNX Multi-Touch Pro vor unberechtigter Bedienung. Die Sperre erfolgt über die Benutzeroberfläche oder über den Bus.

Mit einem 4-stelligen Zahlencode mit den Ziffern 1-9 geben Sie den Bildschirm wieder frei. Alternativ erfolgt die Freigabe über den Bus.

Eine aktivierte Sperre bleibt auch nach einem Neustart des KNX Multi-Touch Pro bestehen.

Reinigungsmodus

Wenn, Sie auf der Benutzeroberfläche den Reinigungsmodus aktivieren, reagiert der Bildschirm für 15-90 s nicht auf Berührung. Neue Meldungen werden jedoch angezeigt und beenden den Reinigungsmodus vorzeitig.

Firmware Update

Lesen Sie vor einem Firmware Update: [Neue Firmware-Version --> 144](#)

HINWEIS

Unsachgemäßer Gebrauch der Update-Funktion kann das Gerät dauerhaft außer Betrieb setzen.

Aktivieren Sie die Taste zum Firmware-Update nur unmittelbar bevor Sie die Firmware übertragen.

Beachten Sie die Hinweise für eine sichere Übertragung der Firmware.

Mitteilungen und Service-Mitteilungen

Sie können in der ETS jeweils bis zu 5 Meldungen und Service-Meldungen einrichten. Jede der Meldungen wird mit einem Ein-Telegramm aufgerufen. Meldungen können am Bildschirm mit Tippen gelöscht werden, Service-Meldungen hingegen ausschließlich mit einem Aus-Telegramm ([Mitteilungen --> 129](#)).

10.2 Bildschirmseite Einstellungen

Auf der Bildschirmseite *Einstellungen* aktivieren und deaktivieren Sie Gerätefunktionen mit 4 Tasten. Über das Navigationssymbol werden die Unterfunktionsseiten für weitere Einstellungen aufgerufen.

Bildschirmseite Einstellungen bedienen

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptfunktionsseite *Einstellungen*.



Bildschirmschoner

- Mit Tippen auf Taste 1 aktivieren und deaktivieren Sie den Aufruf des Bildschirmschoners.
- Die Taste leuchtet weiß, wenn die Bildschirmschoner-Funktion aktiviert ist.

Gestenfunktion

- Mit Tippen auf Taste 2 aktivieren und deaktivieren Sie die Gestenfunktion.
- Die Taste leuchtet weiß, wenn die Gestenfunktion aktiviert ist.

Ruhezustand-Funktion/Immer-Ein-Funktion

- Mit Tippen auf Taste 3 wechseln Sie zwischen Ruhezustand-Funktion und Immer-Ein-Funktion.
- Die Taste leuchtet weiß, wenn die Ruhezustand-Funktion aktiviert ist.

Tag- und Nachtbetrieb

- Mit Tippen auf Taste 4 wechseln Sie zwischen Tag- und Nachtbetrieb.
- Der Übergang zwischen Tag- und Nachtbetrieb erfolgt auch über das Objekt *Nachtbetriebseingang*.
- Die Taste leuchtet weiß, wenn der Tagbetrieb aktiviert ist.

Funktionen auf den Unterfunktionsseiten

Über das Navigationssymbol gelangen Sie zu den Bildschirmseiten mit den folgenden Funktionen.

- Helligkeit im Tagbetrieb
- Helligkeit im Nachtbetrieb
- Dauer bis zum Aufruf des Bildschirmschoner
- Dauer bis zum Ruhezustand
- Nummer des Hauptbildschirms
- Dauer bis zum Aufruf des Hauptbildschirms
- Bildschirm Sperre
- Dauer des Reinigungsmodus
- System Informationen und Versionen
- Starttaste für Firmware Update

Bildschirmseite Einstellungen in der ETS einstellen

Bildschirm auswählen

Wie alle Bildschirmseiten wählen Sie auch die *Einstellungen* über die Express-Einstellungen.



Express-Einstellungen		
Bildschirm x [1-9]	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Einstellungen

Einstellungen im laufenden Betrieb

Wenn Sie für die Einstellungen keine Seite wählen, gibt es im laufenden Betrieb keine Einstellungen. Funktionen oder Unterfunktionen für den Bildschirm *Einstellungen* lassen sich dann nicht bedienen.

Funktionen für den Hauptfunktionsseite Einstellungen aktivieren

Sie können die Funktionen Bildschirmschoner, Ruhezustand und Gesten aktivieren und deaktivieren. Nur wenn diese in der ETS deaktiviert sind, erscheinen diese auch auf der Bildschirmseite *Einstellungen*.



Allgemeine Einstellungen		
Benutzeroberfläche	Bildschirmschoner	
	Bildschirmschoner nutzen	Ja, Nein
	Ruhezustand nutzen	Ja, Nein



Allgemeine Einstellungen		
Gesten / Näherung	Gestenfunktion	
	Gestenfunktion nutzen	Ja, Nein
	...	

Einstellungen auf Unterfunktionsseiten aktivieren

Sie wählen die Einstellungen für den laufenden Betrieb aus und geben jeder Unterfunktionsseite einen bis zu 13 Zeichen langen Namen.



Allgemeine Einstellungen		
Einstellungsbildschirm	Helligkeit im Tagbetrieb	Ja, Nein
	Helligkeit im Nachtbetrieb	Ja, Nein
	Dauer bis Bildschirmschoner *	Ja, Nein
	Dauer bis Ruhezustand*	Ja, Nein
	Nummer des Hauptbildschirms *	Ja, Nein
	Dauer bis Hauptbildschirm *	Ja, Nein
	Bildschirmsperre *	Ja, Nein
	Dauer des Reinigungsmodus	Ja, Nein
	Systeminformation und Versionen	Ja, Nein
	Starttaste für Firmware Update	Ja, Nein

* Funktion muss zuvor aktiviert worden sein

Die Funktion *Bildschirmschoner Ein/Aus* befindet sich auf der Hauptfunktionsseite *Einstellungen*.

10.3 Tag und Nachtbetrieb

Für den Tag- und Nachtbetrieb können Sie unterschiedliche Helligkeitswerte für das Hintergrundlicht einstellen. Der Wechsel zwischen Tag- und Nachtbetrieb erfolgt über das Kommunikationsobjekt *Nachtbetriebseingang*. Eine typische Anwendung ist der automatische Wechsel mit einer KNX-Zeitschaltuhr. Auf der Bildschirmseite *Einstellungen* (Seite 133) sehen Sie den aktuellen Status und können manuell zwischen Tag- und Nachtbetrieb wechseln.

Wenn aktiviert, stellen Sie im laufenden Betrieb die Helligkeit auf den Unterfunktionsseiten *Helligkeit im Tagbetrieb* und *Helligkeit im Nachtbetrieb* ein. Sie können die Helligkeit des Bildschirm auch über das Objekt *Helligkeit* einstellen. Der empfangen Wert wird nicht gespeichert und bleibt nur bis zum Wechsel in eine andere Betriebsart oder bis zur Aktivierung des Bildschirmschoners oder des Ruhezustands erhalten.

Einstellungen in der ETS

Es gibt die folgenden Parameter für die Helligkeit im Tag- und Nachtbetrieb.



Benutzeroberfläche	Helligkeit im Tagbetrieb (10-100 %)	10 %, 15 %...100 %, 75 %
	Helligkeit im Nachtbetrieb (10-100 %)	10 %, 15 %...100 %, 45 %

Einstellungen für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* aktivieren Sie die Unterfunktionsseiten *Helligkeit im Tagbetrieb* und *Helligkeit im Nachtbetrieb*. Sie geben jeder Seite einen bis zu 13 Zeichen lange Namen.

Kommunikationsobjekte

Kommunikationsobjekt

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
193	Helligkeit	Benutzeroberfläche	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100%)
194	Nachtbetriebseingang	Benutzeroberfläche	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

10.4 Näherungsfunktion und Ruhezustand

Bei aktivierter Näherungsfunktion wird der Bildschirm wieder sichtbar, wenn Sie sich dem KNX Multi-Touch Pro bis auf ca. 20 cm nähern.

Zusätzlich können Telegramme bei erkannter Näherung und nach der letzten Erkennung gesendet werden.

Sobald keine Näherung mehr erkannt wird, geht das Gerät nach einer einstellbaren Zeit wieder in den Ruhezustand. Im Ruhezustand ist die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.



Sie können den Bildschirmschoner und den Ruhezustand gemeinsam nutzen. Stellen Sie Dauer für den für den Aufruf des Ruhezustands länger als den Aufruf für den Bildschirmschoner ein. Dann erscheint erst der Bildschirmschoner und später wird im Ruhezustand die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

Einstellungen in der ETS

Es gibt die folgenden Parameter für die Näherungsfunktion.



Gesten / Näherung	Empfindlichkeit des Sensors	Hoch, Mittel, Niedrig
	Näherungsfunktion nutzen	Ja, Nein
↳	Senden wenn Näherung erkannt ist?	Kein Telegramm, 1 Bit, 1 Byte
	Näherungsstatus	Kein Telegramm, 1 Bit, 1 Byte

Empfindlichkeit des Sensors

Bei Überreichweite können Sie die Empfindlichkeit des Sensors verringern.

Näherungsfunktion nutzen



Wenn Sie die Näherungs- oder die Gestenfunktion in der ETS aktiviert haben, wird der Näherungssensor während des Starts eingemessen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, darf das Gerät in dieser Zeit keine Bewegungen registrieren. Anderenfalls beginnt die Konfiguration von neuem oder das Ergebnis wird verfälscht. Entfernen Sie sich deshalb beim Reset oder nach einem Download von dem Gerät.

Ausgangstelegramme

Das Objekt *Näherungserkennung Ausgang* sendet, wenn der Näherungssensor eine Näherung erkannt hat. Sie können ein 1 Bit oder 1 Byte Telegramm wählen und den gewünschten Wert festlegen.

Das Objekt *Näherungsstatus* zeigt an, ob der Näherungssensor eine Näherung erkannt hat.

- Wert > „0“: Sensor hat Näherung erkannt
- Wert = „0“: Sensor hat keine Näherung erkannt

Sie können ein 1 Bit oder 1 Byte Telegramme wählen und die gewünschten Werte festlegen.

Eingangstelegramme

Die Näherungsfunktion wird über den Sensor oder das Objekt *Näherungseingang* ausgelöst.

Der Sensor und das Näherungsobjekt sind miteinander verknüpft. Das Verknüpfungsergebnis entspricht einer Oder-Verknüpfung. Wenn das Objekt Näherungsobjekt den Wert „1“ hat, bleibt der Zustand Näherung aktiv. Die Zeiten bis zum Aufruf des Bildschirmschoner und des Ruhezustand werden nicht gestartet.

Näherung erkannt	Näherungsobjekt = 1	Zustand
Ja	Nein	Näherung
Nein	Ja	Näherung
Ja	Ja	Näherung
Nein	Nein	Keine Näherung




Die Objekte *Näherungsstatus* und *Näherungserkennung Ausgang* werden nur den Näherungssensor aus. Der Wert des Objekts *Näherungseingang* wird nicht ausgewertet.

Ruhezustand

Sie wählen, ob Sie die Funktion *Ruhezustand* nutzen. Wenn Sie die Funktion Ruhezustand nutzen, können Sie die Dauer bis zum Ruhezustand einstellen.

Wenn Sie den Ruhezustand deaktivieren, können Sie mit der Näherungsfunktion trotzdem den Bildschirmschoner steuern. Bei Näherung erfolgt dann der Wechsel vom Bildschirmschoner zum letzten Bildschirm oder zum Hauptbildschirm.



Benutzeroberfläche	Ruhezustand nutzen	Ja, Nein
		
	Ruhezustand nach 30-600 s aufrufen	30-600 s, 60 s

Einstellungen zum Ruhezustand für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* aktivieren Sie die Unterfunktionsseite *Dauer bis Ruhezustand* und wählen einen bis zu 13 Zeichen lange Namen.

Außerdem legen Sie fest, ob die Ruhezustand-Funktion nach einem Download aktiviert ist.

Kommunikationsobjekte

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
213	Näherungserkennung Ausgang	Näherungsfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
213	Näherungserkennung Ausgang	Näherungsfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
215	Näherungsstatus	Näherungsfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
215	Näherungsstatus	Näherungsfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
216	Näherungseingang	Näherungsfunktion	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

10.5 Bildschirmschoner

Wenn der Bildschirm nicht mehr berührt wird und keine Näherung erkannt wird, erscheint der Bildschirmschoner nach einer einstellbaren Zeit (30-600 s).

Auf der Bildschirmseite *Einstellungen* (Seite 133) können Sie im laufenden Betrieb die Bildschirmschoner-Funktion aktivieren und deaktivieren. Wenn freigegeben, ändern Sie die Dauer bis zum Einschalten des Bildschirmschoners auf der Unterfunktionsseite *Dauer bis zum Bildschirmschoner*.




Sie können den Bildschirmschoner und den Ruhezustand gemeinsam nutzen. Stellen Sie die Dauer für den Aufruf des Ruhezustands länger als die Dauer für den Aufruf des Bildschirmschoners ein. Dann erscheint erst der Bildschirmschoner und später wird für den Ruhezustand die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

Einstellungen in der ETS

Es gibt die folgenden Parameter für die Bildschirmschoner-Funktion.



Benutzeroberfläche	Bildschirmschoner nutzen	Ja, Nein
		
	Bildschirmschoner nach 30-600 s aufrufen	30-600 s, 30 s
	Typ des Bildschirmschoners	Zeigt Logo Zeigt leeren Bildschirm
	Helligkeit des Bildschirmschoners	10 %, 15 %...100 %, 75 %
	Bildschirmschoner Logo	Hersteller Benutzer definiertes Logo

Bildschirmschoner nutzen

Im Register Benutzeroberfläche können Sie die Bildschirmschoner-Funktion dauerhaft deaktivieren.

Dauer bis zum Einschalten

Die Dauer bis zum Einschalten des Bildschirmschoners beträgt 30-600 s.

Typ des Bildschirmschoners

Sie können 2 Typen von Bildschirmschonern wählen.

Typ	Verhalten des Bildschirmschoners
Zeigt leeren Bildschirm	Die Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet. Für das Auslösen gilt die Zeit für den Bildschirmschoner.
Zeigt Logo	Aufruf des Herstellerlogos: Schneider Electric Aufruf der Datei „LOGO_URS.BMP“ mit einem Firmenlogo. Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise um Störungen zu vermeiden.



Sie können über die Mini-USB-Buchse an der unteren Seite des KNX Multi-Touch Pro auf die Dateisystem des KNX-Multi-Touch Pro zugreifen und eine Datei mit Ihrem Firmenlogo übertragen. Bei Fehlern bei der Erstellung und Übertragung der Datei kann die Funktion des KNX Multi-Touch Pro teilweise oder ganz gestört sein. Beachten Sie die folgenden Punkte bei der Erstellung und Übertragung der Datei „logo.bmp“.

- Sie können die USB-Buchse nur dann nutzen, wenn kein Rahmen montiert ist.
- Die Datei ist eine Bitmap-Datei.
- MTN6215-0310
 - Die Datei für **System M** hat exakt das Format: 176 x 220 Pixel mit 8 Bit (= 256) Farben.
- MTN6215-5910
 - Die Datei für **System Design** hat exakt das Format: 240 x 320 Pixel mit 8 Bit (= 256) Farben.
- Die Datei heißt „LOGO_USR.BMP“.
- Die Datei „LOGO_USR.BMP“ wird auf dem Unterverzeichnis „LOGO“ des Dateisystems des KNX Multi-Touch Pro gespeichert.
- Der Rahmen ist demontiert, um die Mini-USB-Buchse nutzen zu können.
- Das Gerät ist vom KNX getrennt (keine Verbindung zum Bus).
- Beim Übertragen vom PC oder Laptop zum KNX Multi-Touch Pro besteht eine sichere Verbindung, die während der Übertragung nicht unterbrochen wird.

Einstellungen für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* können Sie die Unterfunktionsseite *Dauer bis Bildschirmschoner* aktivieren. Für diese Seite wählen Sie einen bis zu 13 Zeichen langen Namen.


Außerdem können Sie einstellen, ob die Bildschirmschoner-Funktion nach dem Download aktiviert ist.

10.6 Gestenfunktion

Mit eingeschalteter Gestenfunktion kann der KNX Multi-Touch Pro eine Handbewegung erkennen und so eine von Ihnen festgelegte Funktion aufrufen. So lässt sich beim Betreten des Raumes über eine Geste z. B. das Licht einschalten. Die Geste wird in einer Entfernung von ca. 5 cm vor dem Gerät erkannt. Auf der Bildschirmseite *Einstellungen* (Seite 133) können Sie im laufenden Betrieb die Gestenfunktion aktivieren und deaktivieren.

Einstellungen in der ETS

Es gibt die folgenden Parameter für die *Gestenfunktion*.

Gesten / Näherung	Empfindlichkeit des Sensors	Hoch, Mittel , Niedrig
	Gestenfunktion nutzen	Ja, Nein
 [Horizontal]	Bewegungsrichtung	Horizontal , vertikal
	Nach links bewegen Wert des Objekts	
[Vertikal]	Nach rechts bewegen Wert des Objekts	
	Rauf bewegen Wert des Objekts	
	Runter bewegen Wert des Objekts	

Empfindlichkeit des Sensors

Bei Überreichweite können Sie die Empfindlichkeit des Sensors verringern.

Gestenfunktion nutzen

Sie können die Gestenfunktion dauerhaft deaktivieren. Wenn aktiviert, können Sie die Funktion im laufendem Betrieb aktivieren und deaktivieren.



Wenn Sie die Näherungs- oder die Gestenfunktion in der ETS aktiviert haben, wird der Näherungssensor während des Starts eingemessen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, darf das Gerät in dieser Zeit keine Bewegungen registrieren. Andernfalls beginnt die Konfiguration von neuem oder das Ergebnis wird verfälscht. Entfernen Sie sich deshalb beim Reset oder nach einem Download von dem Gerät.

Im Register *Einstellungsbildschirm* legen Sie fest, ob die Gestenfunktion nach einem Download aktiviert ist.

Bewegungsrichtung

Die Bewegungsrichtung für die Handbewegung ist horizontal oder vertikal. Es wird nur eine von beiden Bewegungsrichtungen ausgewertet.

Funktionen beim Erkennen von Gesten

Bei horizontaler Bewegungsrichtung gibt es 2 Funktionen je Bewegungsrichtung:

- Funktion für nach links bewegen

- Funktion für nach rechts bewegen

Bei vertikaler Bewegungsrichtung gibt 2 Funktionen je Bewegungsrichtung:

- Funktion für rauf bewegen
- Funktion für runter bewegen

Sie können jeweils die folgenden Funktionen zuordnen

- Einschalten
- Ausschalten
- Wert senden (0-100 %)

Kommunikationsobjekte

Kommunikationsobjekte

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
209	Bewegung links	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
209	Bewegung links	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
210	Bewegung rechts	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
210	Bewegung rechts	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
211	Bewegung rauf	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
211	Bewegung rauf	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
212	Bewegung runter	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
212	Bewegung runter	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)

10.7 Allgemeine Bildschirmsperre

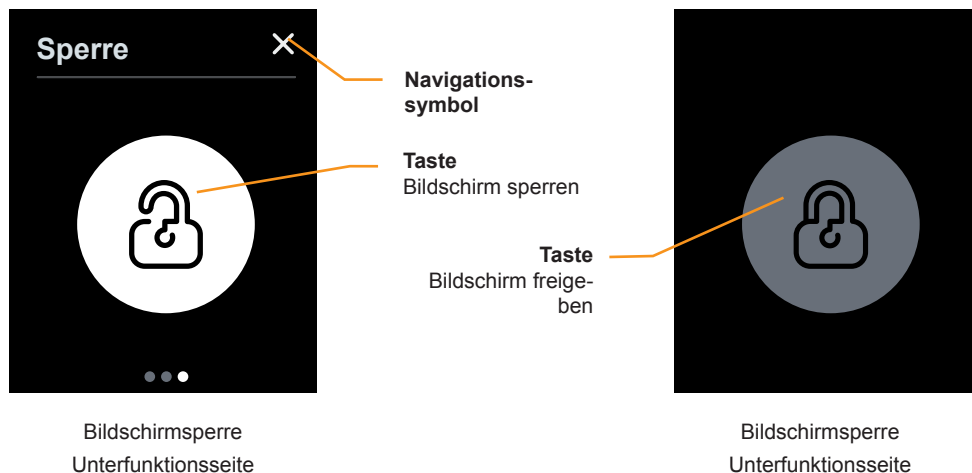
Mit der Bildschirmsperre schützen Sie den KNX Multi-Touch Pro vor unberechtigter Bedienung. Die Sperre erfolgt über die Benutzeroberfläche oder über den Bus.

Mit einem 4-stelligen Zahlencode mit den Ziffern 1-9 geben Sie den Bildschirm wieder frei. Alternativ erfolgt die Freigabe über den Bus.

Eine aktivierte Sperre bleibt auch nach einem Neustart des KNX Multi-Touch Pro bestehen.

Unterfunktionsseite Bildschirmsperre bedienen

Die folgende Abbildung zeigt die Unterfunktionsseite *Allgemeine Bildschirmsperre*.



Sperren

- Durch Tippen auf das Navigationssymbol gelangen Sie zur Hauptfunktionsseite *Einstellungen* (Seite 133).
- Mit Tippen und Halten auf der Taste *Bildschirm Sperren* sperren Sie den Bildschirm. Die Taste wird danach grau.

Freigeben

- Mit Tippen auf die Taste *Bildschirm freigeben* aktivieren Sie ein 4-stelliges Tastenfeld mit den Ziffern 1-9. Durch Eingabe der passenden Zahlenkombination wird der Bildschirm wieder freigegeben. Die Zahlenkombination kann nur in der ETS parametrieren werden.

Das Sperren über die Benutzeroberfläche ist nur dann möglich, wenn Sie im Register *Benutzeroberfläche* und im Register *Einstellungsbildschirm* die *Allgemeine Bildschirmsperre* gewählt haben.

Einstellungen in der ETS

Sie können die folgenden Parameter einstellen.



Benutzeroberfläche	Allgemeine Bildschirmsperre nutzen	Ja, Nein
	 PIN-Code Position 1 PIN-Code Position 2 PIN-Code Position 3 PIN-Code Position 4	

Allgemeine Bildschirmsperre nutzen

Sie aktivieren oder deaktivieren Bildschirmsperre für den laufenden Betrieb. Wenn aktiviert, können Sie die Bildschirmseiten des KNX Multi-Touch Pro sperren. Sie sperren mit dem Wert „1“ und geben mit dem Wert „0“ frei. Die Freigabe ist auch über den Bildschirm mit dem PIN-Code möglich.

Wenn aktiviert, können Sie auch über die Unterfunktionsseite *Bildschirmsperre* den Bildschirm sperren.

PIN-Code

Sie wählen eine 4-stellige Zahlenkombination mit den Ziffern 1-9 einstellen. Voreingestellt ist die Zahlenkombination 1234.

Einstellungen für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* aktivieren Sie die Unterfunktionsseite *Bildschirmsperre* und wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen.

Kommunikationsobjekt

Kommunikationsobjekt

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT ETS4/5
195	Allgemeine Bildschirmsperre	Benutzeroberfläche	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

10.8 Hauptbildschirm

Sie können einen Bildschirm als Hauptbildschirm festlegen. Wenn der aktuelle Bildschirm nicht mehr berührt wird, erscheint der Hauptbildschirm nach der eingestellten Zeit (30-600 s). Wenn aktiviert können Sie im laufenden Betrieb auf der Funktionsseite *Hauptbildschirm Nummer* den Hauptbildschirm wählen und auf der Seite *Dauer bis zum Hauptbildschirm* die Dauer einstellen.

Einstellungen in der ETS

Sie aktivieren den *Hauptbildschirm* im Register *Bildschirmeinstellungen* ([Hauptbildschirm --> 17](#)).

Einstellungen für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* aktivieren Sie die Unterfunktionsseiten *Hauptbildschirm Nummer* und *Dauer bis zum Hauptbildschirm* und wählen jeweils einen bis zu 13 Zeichen langen Namen.

10.9 Reinigungsmodus

Der Reinigungsmodus wird im laufenden Betrieb über den Bildschirm *Einstellungen* auf der Unterfunktionsseite *Dauer des Reinigungsmodus* aktiviert. Im Reinigungsmodus reagiert der Bildschirm für 15-90 s nicht auf Berührung. Neue Meldungen werden jedoch angezeigt und beenden den Reinigungsmodus vorzeitig.

Einstellungen für den laufenden Betrieb

Im Register *Einstellungsbildschirm* aktivieren Sie die Unterfunktionsseite *Dauer des Reinigungsmodus* und wählen einen bis zu 13 Zeichen langen Namen.

10.10 Systeminformation

Sie können Systeminformationen über die Version des KNX-Multi-Touch Pro und den Softwarestand auf einer Unterfunktionsseite anzeigen.

11 Reset und Ausfall der Busspannung

11.1 Verhalten beim Reset

Es gibt die folgenden Ereignisse nach Wiederkehr der Busspannung oder Download.

- Start der Software, Einblenden der Systeminformation und anschließende Anzeige des Hauptbildschirms.
- Je nach Einstellung können Telegramme gesendet werden. Bei vielen Funktionen können Sie einstellen, dass Telegramme zyklisch werden. Bei der Raumtemperaturregelung können Telegramme der Regelungsfunktion (Istwerte und Stellgrößen) gesendet werden.
- Bei aktivierter Raumtemperaturregelung wird die parametrisierte Betriebsart (Komfort, ECO, Nacht) aktiviert. Je nach Einstellung bleiben Sollwertverschiebungen erhalten.



Wenn Sie die Näherungs- oder die Gestenfunktion in der ETS aktiviert haben, wird der Näherungssensor während des Starts eingemessen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, darf das Gerät in dieser Zeit keine Bewegungen registrieren. Andernfalls beginnt die Konfiguration von neuem oder das Ergebnis wird verfälscht. Entfernen Sie sich deshalb beim Reset oder nach einem Download von dem Gerät.

11.2 Verhalten bei Ausfall der Busspannung

Nach dem Ausfall der Busspannung erlischt die Hintergrundbeleuchtung und das Gerät ist ohne Funktion.

12 Neue Firmware-Version

Um neue oder geänderte Funktionen nutzen zu können, ist ein Update erforderlich. Für den KNX Multi-Touch Pro ist zusätzlich zum Import einer neuen Version der ETS-Applikation das Übertragen einer neuen Firmware möglich.



Ein Update ist nur dann empfehlenswert, wenn Sie die neuen oder geänderten Funktionen für Ihr Projekt benötigen. Wenn Sie eine neue Version der ETS-Applikation verwenden, müssen sie anschließend das Gerät neu parametrieren.

12.1 ETS-Applikation und Firmware

Eine Firmware-Version ist auch einer passenden ETS-Version zugeordnet. Sie erkennen dies am Namen der Dateien für das Firmware-Update:

- Firmware_Vxx_System_M_xxx6215-0310_for_Application_Vxx
- Firmware_Vxx_System_Design_xxx6215-5910_for_Application_Vxx

Bevor Sie eine neue Firmware installieren, kontrollieren Sie, ob diese Version bereits bei Ihrem Gerät installiert ist.

Aktuelle Firmware-Version überprüfen

Wenn eingerichtet, wird die aktuelle Firmware auf einem Bildschirm des KNX Multi-Touch Pro dargestellt.

- ① Wählen Sie in der ETS-Applikation im Register *Bildschirm x* den Bildschirmtyp *Einstellungen*.
- ② Wählen Sie in der ETS-Applikation im Register *Einstellungen-Bildschirm* die *Systeminformation*.
- ③ Übertragen Sie die ETS-Applikation über die KNX-Schnittstelle.
- ④ Navigieren Sie auf dem KNX Multi-Touch Pro über den Bildschirm *Einstellungen* zu der Unterfunktionsseite *Systeminformationen*. Die Firmware-Version finden Sie in der Zeile *Server*.

Aktuelle Version der ETS-Applikation überprüfen

Die aktuelle Version finden Sie in der ETS-Applikation des KNX Multi-Touch Pro.

- ① Öffnen Sie das Fenster *Eigenschaften* der ETS-Applikation.
- ② Unter *Information, Applikation* finden Sie die *Programm Version: x.x*.

12.2 Neue Firmware und ETS-Applikation übertragen

Das Übertragen der Firmware und der ETS-Applikation erfolgt in 3 Schritten:

- ① Starttaste zum Firmware-Update am KNX Multi-Touch Pro sichtbar machen
- ② Neue Firmware-Version übertragen
- ③ Neue ETS-Applikation parametrieren und übertragen

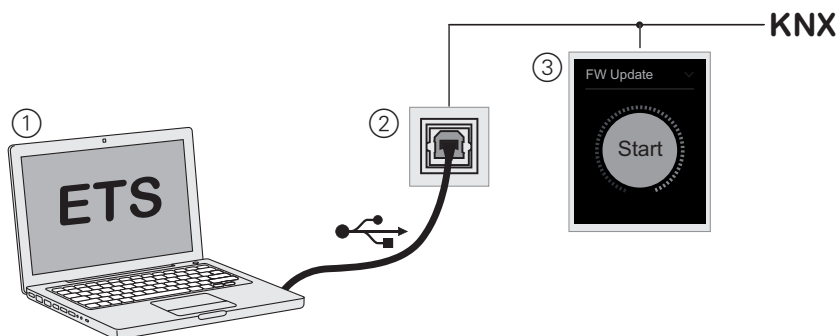
Taste zum Firmware-Update sichtbar machen

HINWEIS

Unsachgemäßer Gebrauch der Update-Funktion kann das Gerät dauerhaft außer Betrieb setzen.

Aktivieren Sie die Taste zum Firmware-Update nur unmittelbar bevor Sie die Firmware übertragen.

Beachten Sie die Hinweise für eine sichere Übertragung der Firmware.



① Parameter in der ETS einstellen

- Wählen Sie im Register *Bildschirm x* den Bildschirmtyp *Einstellungen*.
- Wählen Sie im Register *Einstellungen-Bildschirm* die *Starttaste für Firmware-Update*.

② Übertragung

- Übertragen Sie die ETS-Applikation über die KNX-Schnittstelle.

③ Ergebnis

- Auf dem KNX Multi-Touch Pro können Sie nun über die Seite *Einstellungen* auf die Unterfunktionsseite *Firmware Update* navigieren. Dort befindet sich die Starttaste für das Firmware-Update.

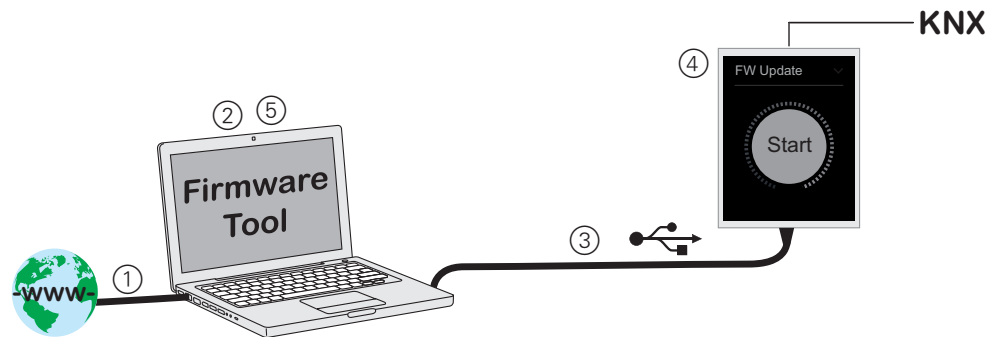
Neue Firmware übertragen

HINWEIS

Eine Unterbrechung während des Update-Vorgangs wird das Gerät dauerhaft außer Betrieb setzen!

Für eine sichere Übertragung der Firmware beachten Sie folgendes:

- KNX Multi-Touch Pro ist über den Bus angeschlossen und versorgt.
- KNX Multi-Touch Pro und der Rechner haben eine direkte USB-Verbindung.
- Der Rechner ist über eine Netzspannungsversorgung versorgt.
- Genau 1 KNX Multi-Touch Pro ist im Firmware-Update Betrieb und mit dem Rechner verbunden.
- Für ein *System M* Gerät ist die Firmware-Datei für *System M* gewählt.
- Für ein *System Design* Gerät ist die Firmware-Datei für *System Design* gewählt.



① Firmware-Tool auf einen Rechner übertragen

- Das Firmware-Tool und die Dateien für ein Update befinden sich gepackt in der Datei „*Multitouch_Pro_Update.zip*“.
- Sie finden die Datei im Internet: www.schneider-electric.com.

② Firmware-Tool installieren

- Entpacken Sie die Datei „*Multitouch_Pro_Update.zip*“.
- Starten Sie die Installation durch den Ausführen der Datei „*Setup.exe*“.
- Folgen Sie den Meldungen während der Installation.
- Installieren Sie Treiber für Windows 7®.
 - Verzeichnisse: -> Driver -> Win 7 -> 64 oder 32
 - Datei: *.exe

③ KNX Multi-Touch Pro mit dem Rechner verbinden

- Demontieren Sie das Gerät und den Rahmen. Die Mini-USB-Buchse befindet sich an der unteren Seite des Gerätes.
- Sorgen Sie dafür, dass ihr Rechner über eine Netzspannungsversorgung versorgt ist.
- Stellen Sie sicher, dass KNX Multi-Touch Pro über den Bus angeschlossen und betriebsbereit ist.
- Verbinden Sie das Gerät direkt mit einem USB-Anschluss des Rechners.

④ Starttaste für Firmware-Update drücken

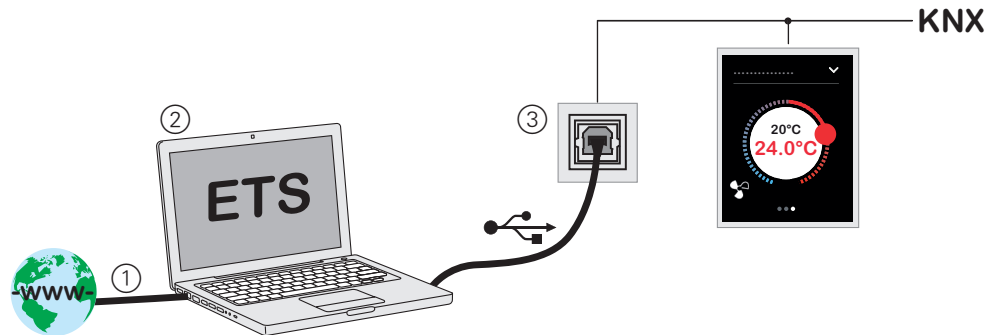
- Navigieren Sie auf dem KNX Multi-Touch Pro über die Seite *Einstellungen* auf die Unterfunktionsseite *Firmware Update*.
- Tippen und halten Sie die Taste *Start* bis der äußere grüne Ring verschwunden ist und der Bildschirm schwarz wird. Das Gerät ist nun im Update-Betrieb.

⑤ Firmware-Update ausführen

- Starten Sie auf dem Rechner das Programm „*Multitouch_Pro_Update*“.
 - Verzeichnisse: „-> Programs -> Schneider Electric“.
- Drücken Sie „*Start Update*“. Die Taste ist aktiviert, wenn ein KNX Multi-Touch Pro im Update-Betrieb erkannt wird.
- Für ein **System M** Gerät wählen Sie die folgende Firmware-Datei:
 - *Firmware_Vxx_System_M_xxx6215-0310_for_Application_Vxx*
- Für **System Design** Gerät wählen Sie die folgende Firmware-Datei:
 - *Firmware_Vxx_System_Design_xxx6215-5910_for_Application_Vxx*
- Drücken Sie auf „*OK*“ um die Übertragung zu starten.
- Der Abschluss der Übertragung wird gemeldet: „*Device successfully updated*“. Anschließend wird das Gerät neu gestartet und das Tool beendet.

Neue ETS-Applikation parametrieren und übertragen

Übertragen Sie eine neue ETS-Applikation, wenn sich die dazu passende Firmware im Gerät befindet.



① ETS-Produktdatei vom Internet übertragen

- Sie finden die Dateien im Internet: www.schneider-electric.com. Sie finden die Versionsnummer der ETS Applikation (**_xx**) direkt hinter der Artikelnummer (MTN6180-xxxx_**xx**).
- Produktdatei für **System M**:
 - MTN6180-03xx_xx_ETS4_ETS5x_201x_xx_All_8.knxprod
- Produktdatei für **System Design**:
 - MTN6180-59xx_xx_ETS4_ETS5x_201x_xx_All_8.knxprod

② ETS Applikation importieren, austauschen und parametrieren

- Führen Sie in der ETS im *Katalog* die Funktion *Importieren* aus.
- Ersetzen Sie das Gerät mit der alten Applikation und parametrieren Sie das Gerät mit der neuen Applikation.

③ Download mit der ETS

- Übertragen Sie die Applikation und die physikalische Adresse des neu parametrieren Gerätes.

13 Übersicht Parameter und Werte

Bildschirmeinstellungen

Register	Parameter	Wert
Bildschirmeinstellungen	Wie viele Bildschirme nutzen Sie (1-9)?	1-9, 1
	Hauptbildschirm nutzen	Ja, Nein
	Hauptbildschirm wählen	1-9
	Hauptbildschirm nach 30-600 s aufrufen	30-600, 30

Express-Einstellung: Bildschirm x: alle Funktionen

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1 Funktion
	[Bildschirm 1-8: alle Funktionen]	2 Funktionen
	[Bildschirm 9: Einstellungen]	1-4 Funktionen erweitert
		Raumtemperaturregler
		Szenenbaustein
		Einstellungen
	Funktion [Bildschirmtyp 1 Funktion]	Schalten
		Dimmen
		Dimmen RGB
		Rollladen
		Rollladen mit Stopp beim Loslassen
		Jalousie
		Szene (extern)
	Informationsanzeige	

Express-Einstellung: Bildschirm x: Funktion Schalten

Bildschirmtyp: 1 Funktion

Register	Parameter	Wert	
Bildschirm x	Funktion	Schalten	
	Typ der Schaltfunktion		Umschalten
			Einschalten
			Ausschalten
		Klingeltastenfunktion	
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie?		Tisch-/Stehlampe
			Deckenlampe
			Strahler
			Glühlampe
			Glühlampe mit Strahlen
			Starten
		Helligkeit	

Express-Einstellung: Bildschirm x: Funktion Dimmen und Dimmen RGB Bildschirmtyp: 1 Funktion

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Funktion	Dimmen
		Dimmen RGB
	Welches Bildschirm Design nutzen Sie? [nur Dimmen]	Vertikal-Design
		Dreh-Design
	Nur Wertobjekt nutzen	Nein, Ja
	Zykluszeit beim Dimmen = 100 ms * Faktor (2-10)	2-10, 2
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie?	Tisch-/Stehlampe
		Deckenlampe
		Strahler
		Glühlampe
		Glühlampe mit Strahlen
		Starten
	Helligkeit	

Express-Einstellung: Bildschirm x - RGB Einstellungen: Funktion Dimmen RGB Bildschirmtyp: 1 Funktion

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x - RGB Einstellungen	Funktion der Unterbildschirme	RGB Szenen
		Farbtemperatur
		RGB Szenen / Farbtemperatur
	Szenenadressen für externe RGB Szenen	
	Szenenaufruf x (0-63) [x = 1-8]	0-63, [0-7]
	Szenenaufruf mit zentraler Taste (0-63)	0-63, 8
	Grenzwerte der Farbtemperatur	
	Minimaler Wert der Farbtemperatur in Kelvin	0-65535, 1500
	Maximaler Wert der Farbtemperatur in Kelvin	0-65535, 5000

Express-Einstellung: Bildschirm x: Funktion Rollladen und Jalousie Bildschirmtyp: 1 Funktion

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Funktion	Rollladen
		Jalousie
	Welches Bildschirm Design nutzen Sie?	Vertikal-Design
		Dreh-Design
	Pause für Richtungswechsel der Lamellen = 100 ms * Faktor (5-200) [nur Jalousie]	5-200, 20

Express-Einstellung: Bildschirm x: Funktion Rollladen mit Stop beim Loslassen Bildschirmtyp: 1 Funktion

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Funktion	Rollladen mit Stop beim Loslassen

Express-Einstellung: Bildschirm x: Szene (extern)**Bildschirmtyp: 1 Funktion**

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Funktion	Szene (extern)
	Szene [1-3] [Taste mit Text für 1-3 Szenen]	
	Szenenname (1-8 Zeichen)	2 Tasten horizontal
	Wert der Szenenadresse (0-63)	0-63, 0

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Funktion	Szene (extern)
	Welches Design nutzen Sie?	Taste mit Text Taste mit Symbol
	Szenenname (1-8 Zeichen) [Taste mit Text, 1-3 Tasten]	
	Position der Tasten [Taste mit Symbol, 1-4 Tasten]	1 Taste zentriert
		2 Tasten horizontal
		2 Tasten vertikal
		3 Tasten, 2 oben horizontal, 1 Taste zentriert
		3 Tasten, 1 oben zentriert, 2 Tasten horizontal
		3 Tasten, 2 links vertikal, 1 rechts zentriert
		3 Tasten, 1 links zentriert, 2 rechts vertikal
		4 Tasten
	Symbol der Szene [Tasten mit Symbol, 1-4 Tasten]	[Einstellungen bei Taste mit Symbol --> 39]
	Wert der Szenenadresse (0-63)	0-63, 0

Express-Einstellung: Bildschirm x: Informationsanzeige**Bildschirmtyp: 1 Funktion**

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Funktion	Informationsanzeige
	Anzahl der Informationen (1-2)	
	Information (1-12 Zeichen)	
	Welcher Wert wird angezeigt?	Energieverbrauch kWh
		Interne Temperatur (Fühler)
	Externe Temperatur (Objekt)	
	Relative Luftfeuchtigkeit %	
	CO ₂ -Gehalt ppm	
	Wasserverbrauch m ³	

Express-Einstellung: Bildschirm x: Funktionen

Bildschirmtyp: 2 Funktionen

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	2 Funktionen
	[jeweils: Linke Seite / Rechte Seite]	
	Funktion	Schalten
		Dimmen
		Rollladen/Jalousie Position
		Rollladen mit Stopp beim Loslassen
		Lamellenposition
		Sollwert Temperatur ändern

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	[jeweils: Linke Seite / Rechte Seite]	
	Funktion	Schalten
	Typ der Schaltfunktion	Umschalten
		Einschalten
		Ausschalten
		Klingeltastenfunktion
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie?	Tisch-/Stehlampe
		Deckenlampe
		Strahler
		Glühlampe
	Glühlampe mit Strahlen	
	Starten	
	Helligkeit	

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	[jeweils: Linke Seite / Rechte Seite]	
	Funktion	Dimmen
	Nur Wertobjekt nutzen	Nein, Ja
	Zykluszeit beim Dimmen = 100 ms * Faktor (2-10)	2-10, 2
	Maximaler Dimmwert	50-100, 100
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie?	Tisch-/Stehlampe [wie Funktion Schalten]

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	[jeweils: Linke Seite / Rechte Seite]	
	Funktion	Sollwert Temperaturänderung
	Startwert	7 °C (44,6 °F)...43 °C (109,4 °F), 21 °C (69,8 °F)

Express-Einstellung: Bildschirm x: 1-4 Funktionen (erweiterte Einstellungen)

Register	Parameter	Wert	
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)		
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen erweitert	
	Funktion		1 Taste zentriert
			2 Tasten horizontal
			2 Tasten vertikal
			3 Tasten, 2 oben horizontal, 1 Taste zentriert
			3 Tasten, 1 oben zentriert, 2 Tasten horizontal
			3 Tasten, 2 links vertikal, 1 rechts zentriert
			3 Tasten, 1 links zentriert, 2 rechts vertikal
	4 Tasten		

Erweiterte Einstellung: Bildschirm x, Funktion x: Alle Funktionen

Register	Parameter	Wert*	
Bildschirm x, Funktion x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)		
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	1-4 Funktionen erweitert	
	Funktion		Umschalten
			Dimmen
			Jalousie
			Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte
			Flanken mit 2 Byte Werte
			8 Bit-Schieberegler
		Szenen	
	Welchen Symboltyp nutzen Sie?		Symbol mit Hintergrund
		Symbol mit Markierungsring	
Welches Funktionssymbol nutzen Sie?		[Funktionssymbole --> 56]	
Wie wird die Statusanzeige angesteuert?		[Statusanzeige --> 58]	

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Umschalten

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Umschalten [weitere Funktionen nachfolgend]
	Anzahl der Objekte	1 2
	Typ des Objekts A / B	1 Bit 1 Byte (0 %-100 %) 1 Byte (0-255)
	Wert 1 des Objekts A / B	100 % , 90 %, 80 % ..., 0 %, 25 %, 75 % 255 , 254, 253, ... 0
	Wert 2 des Objekts A / B	0 % , 10 %, 20 % ..., 100 %, 25 %, 75 % 0 , 1, 2, ... 255
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Schalt-/Wertobjekt A = Ein/Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Schalten

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Schalten [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Anzahl der Objekte	1 2
	Typ des Objekts A / B	1 Bit 1 Byte (0 %-100 %) 1 Byte (0-255)
	Wert 1 des Objekts A / B	Ein-Telegramm , Aus-Telegramm 100 % , 90 %, 80 % ..., 0 %, 25 %, 75 % 255 , 254, 253, ... 0
	Wert 2 des Objekts A / B	Ein-Telegramm , Aus-Telegramm 0 % , 10 %, 20 % ..., 100 %, 25 %, 75 % 0 , 1, 2, ... 255
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Schalt-/Wertobjekt A = Ein/Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x Dimmen

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	6-250, 6
	Dimmrichtung	Heller/dunkler dimmen Heller dimmen Dunkler dimmen
	Dimmstufen (heller)	Auf max. Helligkeit 1/2 heller 1/4 heller 1/8 heller 1/16 heller 1/32 heller 1/64 heller
	Wert 2 des Objekts A / B	Auf min. Helligkeit 1/2 dunkler 1/4 dunkler 1/8 dunkler 1/16 dunkler 1/32 dunkler 1/64 dunkler
	Dimmbefehl zyklisch senden	Ja Nein
	Zykluszeit = Basis * Faktor	
	Basis	0,1 s , 1 s, 1 min
	Faktor (3-255)	3-255, 8
	Stopp-Telegramm nach Loslassen senden [nur bei zweiflächigem Dimmen]	Ja Nein
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Schalt-/Wertobjekt A = Ein/Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Jalousie

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Jalousie [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Bewegungsrichtung der Jalousie	Jalousie rauf fahren Jalousie runter fahren Jalousie rauf/runter fahren Jalousie mit Positionswerten fahren
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	6-250, 6
	Pause für Richtungswechsel der Lamellen = 100 ms * Faktor (5-50) [nur bei einflächiger Bedienung der Jalousie]	5-50, 10
	Anzahl der Positionierungen [Jalousie mit Positionswerten]	1 (kurze Betätigung) 2 (kurze/lange Betätigung)
	Skalierung (kurze Betätigung) [Jalousie mit Positionswerten]	0-100 % 0-255
	Position 1 der Jalousie	100 % , 90 %, 80 % ..., 0 %, 25 %, 75 % 255 , 254, 253, ... 0
	Position 1 der Lamellen	0 % , 10 %, 20 % ..., 100 %, 25 %, 75 % 0 , 1, 2, ... 255
	Position 2 der Jalousie [bei 2 Positionierungen]	100 % , 90 %, 80 % ..., 0 %, 25 %, 75 % 255 , 254, 253, ... 0
	Position 2 der Lamellen [bei 2 Positionierungen]	0 % , 10 %, 20 % ..., 100 %, 25 %, 75 % 0 , 1, 2, ... 255
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Betätigung = Ein / Loslassen = Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Flankenfunktion wählen	Normal (betätigen, loslassen) Erweitert (+ lange und kurze Betätigung)
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250) [Erweiterte Flankenfunktion]	6-250, 6
	Anzahl der Objekte	1 2
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Schalt-/Wertobjekt A = Ein/Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte

Typ des Objekts A

Typ des Objekts B

Aktionen bei normaler Flankenfunktion

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x		Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte
Bildschirm x Funktion x Flankenobjekt A / Flankenobjekt B	Typ des Objekts A / Typ des Objekts B	1 Bit 2 Bit (Zwangsführung) 4 Bit 1 Byte (0 %-100 %) 1 Byte (0-255)
	Aktion bei Betätigung [Normale Flankenfunktion]	Sendet 1 Sendet 0 Schaltet um Sendet seinen Wert Keine Sendet Wert 1 Sendet Wert 2
	Aktion bei Loslassen [Normale Flankenfunktion]	Sendet 1 Sendet 0 Schaltet um Sendet seinen Wert Keine Sendet Wert 1 Sendet Wert 2

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte

Aktionen bei erweiterter Flankenfunktion

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x Funktion x Flankenobjekt A / Flankenobjekt B [Flanken: Erweitert]	Aktion direkt bei Betätigung	Sendet 1
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	Sendet 1 sofort und danach zyklisch
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	Sendet 1 nur zyklisch
	Aktion bei Loslassen nach Ablauf der langen Betätigungszeit	Setzt Objektwert auf 1 (nur lesbar)
		Sendet 0
		Sendet 0 sofort und danach zyklisch
		Sendet 0 nur zyklisch
		Setzt Objektwert auf 0 (nur lesbar)
		Sendet Wert 1
		Sendet Wert 1 sofort und danach zyklisch
		Sendet Wert 1 nur zyklisch
		Setzt Objektwert auf Wert 1 (nur lesbar)
		Sendet Wert 2
		Sendet Wert 2 sofort und danach zyklisch
		Sendet Wert 2 nur zyklisch
		Setzt Objektwert auf Wert 2 (nur lesbar)
		Schaltet um
		Schaltet um, sendet sofort, danach zyklisch
		Schaltet um, sendet nur zyklisch
		Schaltet um und wird nicht gesendet
		Schaltet zyklisch um, sendet sofort, danach zyklisch
		Schaltet zyklisch um, sendet nur zyklisch
		Schaltet zyklisch um und wird nicht gesendet
		Sendet seinen Wert [nicht bei 2 Bit]
		Sendet seinen Wert sofort und danach zyklisch [nicht bei 2 Bit]
		Sendet 1 und nach einer Zykluszeit 0
		Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2
		Erhöhe aktuellen Objektwert um Wert 1 zyklisch [nur bei 1 Byte]
		Reduziere aktuellen Objektwert um Wert 2 zyklisch [nur bei 1 Byte]
		Wert 2 zyklisch
	Keine (stoppt zyklisches Senden)	
	Keine Änderung	
	Keine (Stopp nach Ablauf der aktuellen Zykluszeit)	

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte

Wert 1

Wert 2

Zykluszeit bei erweiterter Flankenfunktion

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x Funktion x Flankenobjekt A / Flankenobjekt B	Wert 1 / Wert 2 [2 Bit]	Zwangsgeführt einschalten (11) Zwangsgeführt ausschalten (10) Zwangsführung aufheben (00) 1 Byte (0 %-100 %) 1 Byte (0-255)
	Wert 1 / Wert 2 [4 Bit]	Dimmen-dunkler-Stopp Auf min. Helligkeit 1/2 dunkler 1/8 dunkler 1/16 dunkler 1/32 dunkler 1/64 dunkler 1/4 dunkler Dimmen-heller-Stopp Auf max. Helligkeit 1/2 heller 1/4 heller 1/8 heller 1/16 heller 1/32 heller 1/64 heller
	Wert 1 / Wert 2 [1 Byte]	100 % , 90 %, 80 % ..., 0 %, 25 %, 75 % 255 , 254, 253, ... 0
	Zykluszeit = Basis * Faktor [Erweiterte Flankenfunktion]	
	Basis	0,1 s, 1 s, 1 min , 1 h, 1 Tag
	Faktor (3-255)	3-255, 10

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Flanken mit 2 Byte Werten

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Flanken 1 Bit, 2 Bit (Zwang), 4 Bit, 1 Byte Werte [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Flankenfunktion wählen	Normal (betätigen, loslassen) Erweitert (+ lange und kurze Betätigung)
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250) [Erweiterte Flankenfunktion]	6-250, 6
	Aktion bei Betätigung [Normale Flankenfunktion]	Sendet Wert 1 Sendet Wert 2 Sendet seinen Wert Keine
	Aktion bei Loslassen [Normale Flankenfunktion]	Sendet Wert 1 Sendet Wert 2 Sendet seinen Wert Keine
	Aktion direkt bei Betätigung	Sendet Wert 1
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	Sendet Wert 1 sofort und danach zyklisch
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	Sendet Wert 1 nur zyklisch
	Aktion bei Loslassen nach Ablauf der langen Betätigungszeit	Setzt Objektwert auf Wert 1 (nur lesbar)
	[Erweiterte Flankenfunktion]	Sendet Wert 2 Sendet Wert 2 sofort und danach zyklisch Sendet Wert 2 nur zyklisch Setzt Objektwert auf Wert 2 (nur lesbar) Sendet seinen Wert Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2 Keine (stoppt zyklisches Senden) Keine Änderung
	Zykluszeit = Basis * Faktor [Erweiterte Flankenfunktion]	
	Basis	0,1 s, 1 s, 1 min , 1 h, 1 Tag
	Faktor (3-255)	3-255, 10
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Betätigung = Ein / Loslassen = Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Flanken mit 2 Byte Werten: Bildschirm x, Funktion x Flanken Werte

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x Funktion x Flanken Werte	Typ des Objekts	Gleitkomma
		Ganzzahl mit Vorzeichen (-32768...32767)
		Ganzzahl ohne Vorzeichen (0-65535)
	Basis 1 (mögliche Werte in Klammern)	0,01...327,68; 0,01
	Faktor 1 (0-2047)	0-2047, 1000
	Basis 2 (mögliche Werte in Klammern)	0,01...327,68; 0,01
	Faktor 2 (0-2047)	0-2047, 2000
	Wert 1 (-32768...32767)	-32768...32767, 32767
	Wert 2 (-32768...32767)	-32768...32767, -32768
	Wert 1 (0-65535)	0-65535, 65535
	Wert 2 (0-65535)	0-65535, 0

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: 8 Bit-Schieberegler

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	8 Bit-Schieberegler [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250) [Erweiterte Flankenfunktion]	6-250, 6
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Betätigung = Ein / Loslassen = Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: 8 Bit-Schieberegler

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x Funktion x Schieberegler	Schiebereglerfunktion	Mit Grenzwerten Ohne Grenzwerte
	Aktion direkt bei Betätigung	Sende Wert 1, danach erhöhe zykl. um Schrittweite
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	Sende Wert 2, danach reduziere zykl. um Schrittweite
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	Erhöhe aktuellen Objektwert zyklisch
	Aktion bei Loslassen nach Ablauf der langen Betätigungszeit	Erhöhe aktuellen Objektwert einmal
		Reduziere aktuellen Objektwert zyklisch
		Reduziere aktuellen Objektwert einmal
		Schieberichtung umkehren und zyklisch senden
		Schrittweise bis zu den Grenzen und wieder zurück
		Schrittweise innerhalb der Grenzen erhöhen
		Schrittweise innerhalb der Grenzen reduzieren
		Keine (stoppt zyklisches Senden)
		Keine Änderung
	Grenzwert 1 (0-255)	0-255, 0
	Grenzwert 2 (0-255)	0-255, 100
Wert der Schrittweite	1-255, 10	
Zykluszeit = Basis * Faktor		
Basis	0,1 s, 1 s, 1 min , 1 h, 1 Tag	
Faktor (3-255)	3-255, 5	

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Szene

Register	Parameter	Wert
Erweiterte Einstellungen		
Bildschirm x Funktion x	Funktion x	Szene [weitere Funktionen zuvor/nachfolgend]
	Lange Betätigung = 100 ms * Faktor (6-250)	6-250, 30
	Szenenfunktion wählen	Normal (kurz = abrufen / lang = speichern) Erweitert
	Szenenadresse (0-63) [Normale Szenenfunktion]	0-63, 0
	Anzahl der Objekte	1
	[Erweiterte Szenenfunktion]	2
	Wie wird die Statusanzeige angesteuert?	Schalt-/Wertobjekt A = Ein/Aus [siehe Statusanzeige --> 58]

Erweiterte Einstellungen: Bildschirm x Funktion x: Szene - Szenenobjekt A / Szenenobjekt B

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x Funktion x Szenenobjekt A / Szenenobjekt B	Aktion direkt bei Betätigung	Sendet Wert 1
	Aktion bei Loslassen vor Ablauf der langen Betätigungszeit	Sendet Wert 2
	Aktion bei Erreichen der langen Betätigungszeit	Schaltet um
	Aktion bei Loslassen nach Ablauf der langen Betätigungszeit	Schaltet zyklisch um, sendet sofort, danach zyklisch
		Sendet Wert 1 und nach einer Zykluszeit Wert 2
		Keine (stoppt zyklisches Senden)
		Keine Änderung
	Wert 1 Szenenadresse (0-63)	0-255, 0
	Wert 1 soll die Szene aufrufen/speichern	Aufrufen Speichern
	Wert 2 Szenenadresse (0-63)	0-255, 0
	Wert 2 soll die Szene aufrufen/speichern	Aufrufen Speichern
	Zykluszeit = Basis * Faktor	
	Basis	0, 1 s, 1 s , 1 min, 1 h, 1 Tag
Faktor (3-255)	3-255, 10	

Express-Einstellung: Bildschirm x: Raumtemperaturregler

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie?	Raumtemperaturregler

Raumtemperaturregelung

Register	Parameter	Wert
Raumtemperaturregelung	[siehe: Raumtemperaturregler einstellen --> 115]	
Regelung allgemein	Regelung nutzen	Ja, Nein
	[Allgemeine Regelungsparameter einstellen --> 115]	
Statusmeldungen	[Statusmeldungen --> 122]	
Sollwerte / Betriebsarten	[Sollwerte und Betriebsarten --> 120]	
Isttemperatur (resultierend)	[„Raum und Bodentemperatur“ auf Seite 119]	
Regelung Heizen	[Regelung Heizen/Kühlen und Zusatzstufe einstellen --> 117]	
Stellgröße Heizen	[Stellgrößen und Ventilschutz --> 118]	
Regelung Kühlen	[Regelung Heizen/Kühlen und Zusatzstufe einstellen --> 117]	
Stellgröße Kühlen	[Stellgrößen und Ventilschutz --> 118]	
Ventilatorstufe	[Ventilatorstufen --> 123]	

Express-Einstellung: Bildschirm x: Szenenmodul

Register	Parameter	Wert	
Szenenmodul	Position der Tasten	1 Taste zentriert [Anzahl und Position der Tasten --> 54]	
	Welches Funktionssymbol nutzen Sie für Szene x?	[Einstellungen bei Taste mit Symbol --> 39]	
Szene x	Szenename (1-8 Zeichen)		
	Wert der Szenenadresse (0-63)	0-63, 0-3	
	Funktion des Wertes x	Keine Funktion	
		Schalten	
		Rauf/runter bewegen	
		1 Byte (0-100 %)	
		1 Byte (0-255)	
		Betriebsart (Komfortbetrieb , ECO-Betrieb, Nachtbetrieb, Frost-/Hitzeschutz)	
		Temperatur (21,0 °C = 69,8 °F),	
		Minimum [1 Byte (0-100 %)]	0-100 %, 0 %
		Maximum [1 Byte (0-100 %)]	0-100 %, 100 %
		Minimum [1 Byte (0-255)]	0-255, 0
	Maximum [1 Byte (0-255)]	0-255, 255	
	Minimum [Temperatur]	7 °C = 44,6 °F ...43 °C = 109,4 °F	
	Maximum [Temperatur]	7 °C = 44,6 °F... 43 °C = 109,4 °F	
	Nach Download Wert bei Szenenaufruf senden	Nein, Ja	

Express-Einstellung: Bildschirm x: Einstellungen

Register	Parameter	Wert
Bildschirm x	Bildschirmname (1-13 Zeichen)	
	Welchen Bildschirmtyp nutzen Sie? [Bildschirm 1-8: alle Funktionen] [Bildschirm 9: Einstellungen]	1 Funktion 1-4 Funktionen erweitert
		Raumtemperaturregler
		Einstellungen

Allgemeine-Einstellungen: Benutzeroberfläche

Register	Parameter	Wert
Benutzeroberfläche	Helligkeit - Tagbetrieb	10-100 %, 75 %
	Helligkeit - Nachtbetrieb	10-100 %, 45 %
	Ruhezustand nutzen	Ja, Nein
	Ruhezustand nach 30-600 s aufrufen	30-600 s, 60 s
	Bildschirmschoner nutzen	Ja, Nein
	Bildschirmschoner nach 30-600 s aufrufen	30-600 s, 30 s
	Typ des Bildschirmschoners	Zeigt Logo Zeigt leeren Bildschirm
	Bildschirmschoner Logo	Hersteller Benutzer definiertes Logo
	Allgemeine Bildschirmsperre	Ja, Nein
	PIN-Code Position 1	1-9, 1
	PIN-Code Position 2	1-9, 2
	PIN-Code Position 3	1-9, 3
	PIN-Code Position 4	1-9, 4

Allgemeine-Einstellungen: Gesten / Näherung

Register	Parameter	Wert
Gesten / Näherung	Empfindlichkeit des Sensors	Hoch , Mittel, Niedrig
	Gestenfunktion	
	Bewegungsrichtung	Horizontal , vertikal
	Nach links bewegen	Kein Telegramm , 1 Bit, 1 Byte
	Rauf bewegen	Kein Telegramm , 1 Bit, 1 Byte
	Wert des Objekts	Aus, Ein
	Wert des Objekts (0-255)	0-255, 255
	Nach rechts bewegen	Kein Telegramm , 1 Bit, 1 Byte
	Runter bewegen	Kein Telegramm , 1 Bit, 1 Byte
	Wert des Objekts	Aus , Ein
	Wert des Objekts (0-255)	0-255, 0
	Näherungsfunktion	
	Näherungsfunktion nutzen	Ja, Nein
	Senden wenn Näherung erkannt ist?	Kein Telegramm , 1 Bit, 1 Byte
	Wert des Objekts	Aus , Ein
	Wert des Objekts (0-255)	0-255, 1
	Näherungsstatus	Kein Telegramm , 1 Bit, 1 Byte
	Wert des Objekts (1-255)	1-255, 1

Allgemeine-Einstellungen: Mitteilungen

Register	Parameter	Wert	
Mitteilungen	Mitteilungen nutzen	Ja, Nein	
	Wie viele Mitteilungen?	1-5, 5	
	Farbe des Hintergrunds		Blau, Hellblau, Dunkelblau,
			Grün, Hellgrün, Dunkelgrün,
			Rot, Hellrot , Dunkelrot,
			Cyan, Hellcyan, Dunkelcyan,
			Magenta, Hellmagenta, Dunkelmagenta,
			Gelb, Hellgelb, Dunkelgelb
			Grau, Hellgrau, Dunkelgrau,
			Weiß, Schwarz, Braun, Orange
Farbe des Textes		Blau, Hellblau, Dunkelblau,	
		Grün, Hellgrün, Dunkelgrün,	
		Rot, Hellrot, Dunkelrot,	
		Cyan, Hellcyan, Dunkelcyan,	
		Magenta, Hellmagenta, Dunkelmagenta,	
		Gelb , Hellgelb, Dunkelgelb	
		Grau, Hellgrau, Dunkelgrau,	
		Weiß, Schwarz, Braun, Orange	
	Mitteilung x (1-14 Zeichen)		

Allgemeine-Einstellungen: Service-Mitteilungen

Register	Parameter	Wert	
Service-Mitteilungen	Service-Mitteilungen nutzen	Ja, Nein	
	Wie viele Mitteilungen?	1-5, 5	
	Service-Mitteilung x (1-14 Zeichen)		
	Service-Symbol x [Service-Mitteilungen --> 129]		Nicht stören
			Erste Hilfe
		Reinigung	
		Service-Ruf	

Allgemeine-Einstellungen: Einstellungsbildschirm

Register	Parameter	Wert
Einstellungsbildschirm	Zugang zu den folgenden Parametern erlauben:	
	Gestenfunktion nach Download aktiviert	Ja, Nein
	Helligkeit im Tagbetrieb	Ja, Nein
	Helligkeit im Nachtbetrieb	Ja, Nein
	Bildschirmschoner-Funktion nach Download aktiviert	Ja, Nein
	Dauer bis Bildschirmschoner	Ja, Nein
	Ruhezustand nach Download aktiv	Ja, Nein
	Nummer des Hauptbildschirms	Ja, Nein
	Dauer bis Ruhezustand	Ja, Nein
	Bildschirm Sperre	Ja, Nein
	Dauer des Reinigungsmodus	Ja, Nein
	Systeminformation und Versionen	Ja, Nein
	Starttaste für Firmware-Update	Ja, Nein

14 Übersicht Kommunikationsobjekte

Bildschirmtyp 1 Funktion

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Farbszenenobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	18.001 Szenenkontrolle
x	Farbtemperaturobjekt	Bildschirm x	2 Byte	Sendet	7.001 Pulse
x	Jalousieposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rollladenposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Lamellenposition	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Jalousie	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Rollladen	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Lamelle	Bildschirm x	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Bewegobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.008 Auf/Ab
x	Stopp-/Schrittobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Stoppobjekt	Bildschirm x	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Szenenobjekt	Bildschirm x	1 Byte	Sendet	18.001 Szenenkontrolle
x	Anzeige Temperatur	Bildschirm x	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (° C)
x	Anzeige Energieverbrauch kWh	Bildschirm x	4 Byte	Empfängt	13.013 Wirkarbeit (kWh)
x	Anzeige Luftfeuchtigkeit %	Bildschirm x	2 Byte	Empfängt	9.007 Feuchtigkeit (%)
x	Anzeige Wasserverbrauch m3	Bildschirm x	4 Byte	Empfängt	12.001 Zählimpulse
x	Anzeige CO ₂ -Gehalt	Bildschirm x	2 Byte	Empfängt	9.008 Teile/Million (ppm)

Bildschirmtyp 2 Funktionen

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
x	Schaltobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt	Bildschirm x *	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x *	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Jalousieposition	Bildschirm x *	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Lamellenposition	Bildschirm x *	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Jalousie	Bildschirm x *	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Rückmeldung Lamelle	Bildschirm x *	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Bewegobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet	1.008 Auf/Ab
x	Stoppobjekt	Bildschirm x *	1 Bit	Sendet	1.007 Schritt
x	Sollwert	Bildschirm x *	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (° C)
x	Sollwert Status	Bildschirm x *	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (° C)

* links oder rechts

Bildschirmtyp 1-4 Funktionen

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4
x	Schaltobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.001 Schalten
x	Wertobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Wertobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet, empfängt	5.005 Dezimalfaktor (0-255)
x	Dimmobjekt	Bildschirm x Funktion x	4 Bit	Sendet, empfängt	3.007 Dimmer Schritt
x	Stopp-/Schrittobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.007 Schritt
x	Bewegobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Sendet, empfängt	1.008 Auf/Ab
x	Jalousieposition	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Lamellenposition	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Dimmobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	4 Bit	Sendet, empfängt	3.007 Dimmer Schritt
x	Zwangsführungsobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	2 Bit	Sendet, empfängt	2.001 Prio. Schalten
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	2 Byte	Sendet, empfängt	7.001 Pulse 2 Byte vorzeichenlos
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	2 Byte	Sendet, empfängt	8.001 Pulsdifferenz 2 Byte vorzeichenbehaftet
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	2 Byte	Sendet, empfängt	9.004 Lux 2 Byte Gleitkommawert
x	Wertobjekt A	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	5.004 Prozent (0-255%)
x	Szenenobjekt A/B	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Sendet	18.001 Szenen Kontrolle
x	Rückmeldeobjekt	Bildschirm x Funktion x	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
x	Rückmeldeobjekt-Wert	Bildschirm x Funktion x	1 Byte	Empfängt	5.004 Prozent (0-255 %)
196	Sammelstatus-Rückmeldeobjekt	Rückmeldung	4 Byte	Empfängt	27.001 Bit-kombinierte Info Ein/Aus

Raumtemperaturregler

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
217	Heizen/Kühlen Eingang	Temperatur Regelung	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
218	Heizen/Kühlen Ausgang	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
219	Betriebsart Eingang	Temperatur Regelung	1 Byte	Empfängt	5.010 Zählimpulse (0-255)
220	Betriebsart Ausgang	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
221	Frost-/Hitzeschutz Eingang	Temperatur Regelung	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
222	Frost-/Hitzeschutz Ausgang	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
223	Taupunktalarm	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	1.001 Schalten
224	Status	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
225	Status 1 Byte	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
226	Status 2 Byte	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	7.001 vorzeichenlos Zählimpulse
227	Sollwert Eingang	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (°C)
228	Sollwert Ausgang	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
229	Sollwertverschiebung Eingang	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.002 Temperaturdifferenz (K)
230	Sollwertverschiebung Ausgang	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.002 Temperaturdifferenz (K)
233	Basis-Sollwertverschiebung Eingang	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.002 Temperaturdifferenz (K)
234	Basis-Sollwertverschiebung Ausgang	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.002 Temperaturdifferenz (K)
235	Externe Temperatur 2 Byte	Temperatur Regelung	2 Byte	Empfängt	9.001 Temperatur (°C)
237	Isttemperatur (resultierend)	Temperatur Regelung	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
238	Temperaturalarm (resultierend)	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
239	Bodentemperaturalarm	Temperatur Regelung	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
240	Stellgröße Heizen (Grundstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
241			1 Bit		1.001 Schalten
243	Stellgröße Heizen (Zusatzstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
			1 Bit		1.001 Schalten
244	Stellgröße Kühlen (Grundstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
245			1 Bit		1.001 Schalten
247	Stellwert Kühlen (Zusatzstufe)	Temperatur Regelung	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
			1 Bit		1.001 Schalten
248	Manuellbetrieb Eingang	Ventilator Regelung	1 Byte	Empfängt	1.001 Schalten
249	Ventilatorstufe Eingang	Ventilator Regelung	1 Bit	Empfängt	5.001 Prozent (0-100 %)
250	Manuellbetrieb Ausgang	Ventilator Regelung	1 Byte	Sendet	1.001 Schalten
251	Ventilatorstufe Ausgang	Ventilator Regelung	1 Bit	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)

Allgemeine Einstellungen: Mitteilungen und Service-Mitteilungen

Nr.	Name*	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
197	Mitteilung 1	Mitteilungen	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
203	Service-Mitteilung 1	Service-Mitteilungen	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

* Mitteilung: 1-5, Service-Mitteilung: 1-5

Szenenbaustein

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
x	Schaltobjekt x	Szenenbaustein - Szene x	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
x	Bewegobjekt x	Szenenbaustein - Szene x	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
x	Wert Prozent x	Szenenbaustein - Szene x	1 Byte	Sendet	1.008 Auf/Ab
x	Wert absolut x	Szenenbaustein - Szene x	1 Byte	Sendet	5.001 Prozent (0-100 %)
x	Betriebsart x	Szenenbaustein - Szene x	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
x	Temperaturobjekt x	Szenenbaustein - Szene x	2 Byte	Sendet	9.001 Temperatur (°C)
263	Szenenadresse Eingang	Szenenbaustein	1 Byte	Empfängt	18.001 Szenenkontrolle

Allgemeine Einstellungen

Nr.	Name	Objektfunktion	Länge	Verhalten	DPT in der ETS4/5
193	Helligkeit	Benutzeroberfläche	1 Byte	Empfängt	5.001 Prozent (0-100%)
194	Nachtbetriebseingang	Benutzeroberfläche	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
195	Allgemeine Bildschirm- sperre	Benutzeroberfläche	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten
209	Bewegung links	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
209	Bewegung links	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
210	Bewegung rechts	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
210	Bewegung rechts	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
211	Bewegung rauf	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
211	Bewegung rauf	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
212	Bewegung runter	Gestenfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
212	Bewegung runter	Gestenfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
213	Näherungserkennung Ausgang	Näherungsfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
213	Näherungserkennung Ausgang	Näherungsfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
215	Näherungsstatus	Näherungsfunktion	1 Bit	Sendet	1.001 Schalten
215	Näherungsstatus	Näherungsfunktion	1 Byte	Sendet	5.010 Zählimpulse (0-255)
216	Näherungseingang	Näherungsfunktion	1 Bit	Empfängt	1.001 Schalten

Schneider Electric SA

35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison - France
Phone: +33 (0) 1 41 29 70 00
Fax: +33 (0) 1 41 29 71 00

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die zentrale Kundenbetreuung in Ihrem Land.
www.schneider-electric.com

© 2016 Schneider Electric, Alle Rechte vorbehalten

MTN6215-0310_5910_SW_2016_35_DE