



ABB i-bus[®] KNX Raum Master Basic RM/S 1.1 Produkthandbuch

Inhalt

Seite

1	Allgemein.....	5
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	5
1.1.1	Aufbau des Produkthandbuchs.....	6
1.1.2	Hinweise	6
1.2	Raum Master: Einsatzgebiete.....	7
1.2.1	Hotel	7
1.2.2	Krankenhäuser	7
1.2.3	Wohnheime	7
1.2.4	Appartements	8
1.3	Produkt- und Funktionsübersicht	9
1.4	Funktionsweise Raumbstände.....	10
1.4.1	Auslösen einer KNX-Szene im Raum Master	13
2	Gerätetechnik.....	15
2.1	Technische Daten.....	15
2.1.1	Elektronische Ausgänge.....	16
2.1.2	Binäreingänge	16
2.1.3	Ausgänge Nennstrom 6 A.....	17
2.1.4	Ausgang Lampenlast 6 A.....	18
2.1.5	Ausgang Nennstrom 16 A.....	18
2.1.6	Ausgang Lampenlast 16 A.....	19
2.1.7	Ausgang Nennstrom 20 A.....	20
2.1.8	Ausgang Lampenlast 20 A.....	21
2.2	Anschlussbilder	22
2.3	Maßbild.....	24
2.4	Montage und Installation.....	25
3	Inbetriebnahme	27
3.1	Überblick.....	27
3.1.1	Funktionen der Eingänge.....	28
3.1.2	Funktionen der Ausgänge.....	29
3.2	Parameter.....	30
3.2.1	Parameterfenster <i>Geräteinformation</i>	31
3.2.2	Parameterfenster <i>Allgemein</i>	32
3.2.3	Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...h</i>	34
3.2.3.1	Parameterfenster <i>a: Schaltsensor</i>	36
3.2.3.1.1	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein</i>	39
3.2.3.1.2	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – ja</i>	46
3.2.3.1.3	Sonderfunktion <i>Störmeldeeingang</i>	48
3.2.3.2	Parameterfenster <i>a: Dimmsensor</i>	51
3.2.3.3	Parameterfenster <i>a: Jalousiesensor</i>	56
3.2.3.4	Parameterfenster <i>a: Wert/Zwangsführung</i>	60
3.2.3.4.1	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein</i>	62
3.2.3.4.2	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – ja</i>	67

3.2.4	Parameterfenster <i>Freigabe Ausgänge A...F</i>	68
3.2.4.1	Parameterfenster A: <i>Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i>	70
3.2.4.1.1	Parameterfenster A: <i>Ausgang - Zeit</i>	76
3.2.4.1.2	Parameterfenster A: <i>Ausgang - Szene</i>	82
3.2.4.1.3	Parameterfenster A: <i>Ausgang - Logik</i>	85
3.2.4.2	Parameterfenster D: <i>Ausgang (6 A)</i>	87
3.2.4.2.1	Parameterfenster D: <i>Ausgang - Zeit, Blinken</i>	88
3.2.4.3	Parameterfenster D, E, F: <i>Lüfter (3 x 6 A) mehrstufig</i>	91
3.2.4.3.1	Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i>	97
3.2.4.3.2	Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i>	101
3.2.4.3.3	Parameterfenster - <i>Direkt-Betrieb</i>	107
3.2.4.4	Parameterfenster D, E, F: <i>Lüfter(3 x 6 A) zweistufig</i>	109
3.2.4.5	Parameterfenster D, E, F: <i>Lüfter (3 x 6 A) einstufig</i>	110
3.2.4.5.1	Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i>	113
3.2.4.5.2	Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i>	115
3.2.5	Parameterfenster <i>Reglereingang</i>	119
3.2.5.1	HLK-System – 1 <i>Stellgröße/2-Rohr</i>	121
3.2.5.2	HLK-System – 1 <i>Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt</i>	122
3.2.5.3	HLK-System – 2 <i>Stellgrößen/2-Rohr</i>	123
3.2.5.4	HLK-System – 2 <i>Stellgrößen/2-Rohr, mit Umschaltobjekt</i>	124
3.2.5.5	HLK-System – 2 <i>Stellgrößen/4-Rohr</i>	125
3.2.6	Parameterfenster G, H: <i>Ventil HEIZEN (0,5 A AC) – 3-Punkt, öffnen und schließen</i>	126
3.2.7	Parameterfenster G, H: <i>Ventil HEIZEN (0,5 A AC) – stetig, PWM</i>	129
3.2.7.1	Parameterfenster - <i>Funktion</i>	132
3.2.7.2	Parameterfenster - <i>Kennlinie</i>	136
3.2.8	Parameterfenster I, J: <i>Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)</i>	138
3.2.9	Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1... 10</i>	139
3.2.9.1	Parameterfenster <i>Raumzustand x</i>	141
3.2.10	Inbetriebnahme ohne Busspannung	145
3.3	Kommunikationsobjekte.....	146
3.3.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	146
3.3.2	Kommunikationsobjekte <i>Allgemein</i>	148
3.3.3	Kommunikationsobjekte <i>Raumzustand</i>	149
3.3.4	Kommunikationsobjekte D, E, F: <i>Lüfter (3 x 6 A)</i>	151
3.3.4.1	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter mehrstufig</i>	151
3.3.4.2	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter einstufig</i>	156
3.3.5	Kommunikationsobjekte <i>Reglereingang</i>	160
3.3.5.1	Kommunikationsobjekte <i>HLK-System 1 Stellgröße/2-Rohr</i>	160
3.3.5.2	Kommunikationsobjekte <i>HLK-System 1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt</i>	161
3.3.5.3	Kommunikationsobjekte <i>HLK-System 2 Stellgrößen/2-Rohr</i>	162
3.3.5.4	Kommunikationsobjekte <i>HLK-System 2 Stellgrößen/2-Rohr, mit Umschaltobjekt</i>	163
3.3.5.5	Kommunikationsobjekte <i>HLK-System 2 Stellgrößen/4-Rohr</i>	164
3.3.5.6	Kommunikationsobjekt <i>Störung Stellgröße</i>	165
3.3.6	Kommunikationsobjekte <i>Ventil HEIZEN</i>	166
3.3.7	Kommunikationsobjekte <i>Ventil KÜHLEN</i>	168
3.3.8	Kommunikationsobjekte <i>Eingänge a...r</i>	169
3.3.8.1	Kommunikationsobjekte <i>Schaltensor</i>	170
3.3.8.2	Kommunikationsobjekte <i>Schalt-/Dimmsensor</i>	171
3.3.8.3	Kommunikationsobjekte <i>Jalousiesensor</i>	172
3.3.8.4	Kommunikationsobjekte <i>Wert/Zwangsführung</i>	174
3.3.9	Kommunikationsobjekte <i>Ausgänge</i>	175
3.3.9.1	Kommunikationsobjekte <i>Ausgang A</i>	176

4	Planung und Anwendung	179
4.1	Eingang	179
4.1.1	Bedienung mit Zentralfunktion (Licht schalten)	180
4.1.2	Störmeldeeingang	181
4.1.3	Bedienung der Beleuchtung (Licht dimmen)	183
4.1.4	Bedienung von Jalousien	184
4.2	Ausgang	187
4.2.1	Funktionsschaltbild	187
4.2.2	Funktion <i>Zeit</i>	188
4.2.2.1	Treppenlicht	189
4.2.2.2	Ein- und Ausschaltverzögerung	190
4.2.2.3	Blinken	191
4.2.3	Verknüpfung/Logik	192
4.2.4	Funktion <i>Szene</i>	194
4.3	Heizungs-, Lüftungs-, Klimasteuerung mit Fan Coil-Units	195
4.3.1	Begriffe	195
4.3.2	Lüfter-Betrieb	195
4.3.2.1	Lüfter in Wechselschaltung	197
4.3.2.2	Lüfter in Stufenschaltung	197
4.3.3	Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units	197
4.3.4	Aufbau einer Fan Coil-Unit	198
4.3.5	Rohrsysteme	199
4.3.5.1	2-Rohr-System, Aufbau	200
4.3.5.2	2-Rohr-System HEIZEN und KÜHLEN	201
4.3.5.3	2-Rohr-System HEIZEN oder KÜHLEN	202
4.3.5.4	3-Rohr-System, Aufbau	203
4.3.5.5	4-Rohr-System, Aufbau	204
4.4	Systemaufbau mit dem Raum Master	205
4.4.1	Automatik-Betrieb	206
4.4.2	Direkt-Betrieb	208
4.4.3	Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb	208
4.4.4	Logik der Stufenumschaltung	209
4.4.5	Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb	210
4.5	Stellantriebe, Ventile und Regler	211
4.5.1	Elektromotorische Stellantriebe	211
4.5.2	Elektrothermische Stellantriebe	211
4.5.3	Ventilkennlinie	212
4.5.4	Regelungsarten	215
4.5.4.1	Stetigregelung	215
4.5.4.2	Pulsweitenmodulation (PWM)	216
4.5.4.3	Pulsweitenmodulation – Berechnung	218
4.6	Verhalten bei,	219
4.6.1	Busspannungswiederkehr (BSW)	219
4.6.2	ETS-Reset	221
4.6.3	Download (DL)	222
4.6.4	Busspannungsausfall (BSA)	223
4.7	Prioritäten bei,	224
4.7.1	Ventil HEIZEN/KÜHLEN	224
4.8	Schnelle Aufheizung/Abkühlung	225
4.8.1	Aufheizung	225
4.8.2	Abkühlung	226
4.9	Aufbau eines Stromkreisverteilers mit dem Raum Master Basic	227

5	Vorkonfiguration	229
5.1	Vorkonfigurierte Raumzustände	229
5.2	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme	229
5.3	Vorkonfigurierte Binäreingänge	231
5.3.1	Binäreingänge sperren.....	232
5.3.2	Betriebsarten	233
5.3.2.1	Betriebsart Schaltsensor.....	234
5.3.2.2	Betriebsart Wert/Zwangsführung	235
5.3.3	Binäreingänge abfragen.....	236
5.4	Vorkonfigurierte Ausgänge	237
5.5	Raumzustände auslösen	238
5.5.1	Raumzustand intern auslösen	239
5.5.2	Raumzustand extern auslösen	241
5.5.3	Übersichtstabelle Raumzustände auslösen	243
5.6	Raumzustand 1	244
5.6.1	Raumzustand 1 in Aktion	245
5.7	Raumzustand 2	246
5.7.1	Raumzustand 2 in Aktion	247
5.8	Raumzustand 3	248
5.8.1	Raumzustand 3 in Aktion	249
5.9	Raumzustand 4	250
5.9.1	Raumzustand 4 in Aktion	251
5.10	Raumzustand 5	252
5.10.1	Raumzustand 5 in Aktion	254
5.11	Raumzustand 6	256
5.11.1	Raumzustand 6 in Aktion	258
5.12	Besonderheit Schaltsensor	259
5.13	Besonderheit Jalousiesensor	260
5.14	Besonderheit Notsignal quittieren	261
5.15	Besonderheit RDF/A	262
A	Anhang	265
A.1	Lieferumfang	265
A.2	Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb	266
A.3	Schlüsseltabelle Szene (8 Bit)	267
A.4	Eingang 4-Bit-Dimm-Telegramm	268
A.5	Bestellangaben	269
A.6	Notizen	270

1 Allgemein

Der Raum Master Basic RM/S 1.1 bietet intelligente Gebäude-Systemtechnik für Hotelzimmer und Apartments.

Moderne Gebäude benötigen Systemtechnik für einen sicheren und effizienten Betrieb. Viele Gebäude weltweit nutzen bereits das volle Potenzial einer vernetzten Elektroinstallation.

Hotels, Krankenhäuser, Senioren- und Studentenwohnheime, betreutes Wohnen, Apartments und vieles mehr: Der Raum Master erschließt neue Möglichkeiten für Objekte im Wohn- und Hotelbereich.

Für alle Räume dieser Art wurde der Raum Master entwickelt. Er deckt alle Anforderungen an die Elektroinstallation dieser Anwendung ab und bietet in kompakter Form folgende Funktionen:

- Leuchten schalten
- Heizung/Kühlung steuern
- Schalten von Steckdosen und Verbrauchern

Neben diesen Grundfunktionen können durch Kombination mit einem Präsenzmelder weitere Automatisierungsfunktionen realisiert werden. Die Kommunikation der Geräte über den KNX-Bus ermöglicht auch zentrale Steuerfunktionen sowie das Senden von Notsignalen aus den Räumen zu einer Zentrale.

Die Anbindung an ein Hotelmanagementsystem ermöglicht die effiziente Verwaltung und Bereitstellung der Zimmer. So kann beispielsweise beim Auschecken eines Gastes das Zimmer automatisch in den Standby-Betrieb versetzt werden.

Hinweis

Bei Auslieferung befindet sich das Gerät in betriebsbereitem Zustand. Die Vorkonfiguration ermöglicht nach dem Anschluss die sofortige Nutzung des Raum Masters Basic.

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des ABB i-bus[®] KNX Raum Master. Anhand von Beispielen wird der Einsatz des Gerätes erläutert.

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

Kapitel 1	Allgemein
Kapitel 2	Gerätetechnik
Kapitel 3	Inbetriebnahme
Kapitel 4	Planung und Anwendung
Kapitel 5	Vorkonfiguration
Kapitel A	Anhang

1.1.1 Aufbau des Produkthandbuchs



In Kapitel 3 werden alle Parameter beschrieben.

Die dort aufgeführten Default-Einstellungen entsprechen der nicht vorkonfigurierten Version, die Sie auf unserer Webseite www.abb.com/knx herunter laden können.

In Kapitel 5 finden Sie alle vorkonfigurierten Einstellungen in tabellarischer Form sowie weiterführende Erläuterungen zur Funktionsweise der Raumzustände. Die Vorkonfiguration entspricht dem Auslieferungszustand. Dieser kann in der Applikation durch die Schaltfläche *Standard* wieder hergestellt werden.

1.1.2 Hinweise

In diesem Handbuch werden Hinweise und Sicherheitshinweise folgendermaßen dargestellt:

Hinweis
Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps
Beispiele
Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele
Wichtig
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.
Achtung
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.
 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung Gefahr für Leib und Leben besteht.
 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung akute Lebensgefahr besteht.

1.2 Raum Master: Einsatzgebiete

1.2.1 Hotel

Der Raum Master Basic bietet alle Funktionen, die für ein modernes Hotelzimmer benötigt werden. Im Betrieb wird damit eine Reihe von Vorteilen gegenüber einer herkömmlichen Installation erreicht:

- Komfortable und einfache Bedienung der Raumfunktionen durch die Gäste
- Temperatursteuerung abhängig von Jahreszeit, Außentemperatur und Belegung
- Übertragung von Meldungen an die Rezeption, z.B. Raum säubern, Notsignal
- Schnelle Lokalisierung von Störungen in Zimmern und vereinfachte Raumwartung

Aber nicht nur im Betrieb, sondern bereits bei der Planung sind die Vorteile des Raum Masters offensichtlich:

- Weltweit einsetzbar
- Kompakte Bauweise: In einem einfachen Stromkreisverteiler zusammen mit Leitungsschutzschaltern installierbar, siehe [Aufbau eines Stromkreisverteilers mit dem Raum Master Basic](#), S. 227.
- Eine Standardlösung für viele Projekte.

1.2.2 Krankenhäuser

Beim Einsatz in einem Krankenhaus und in Objekten mit ähnlicher Nutzung weist der Raum Master viele Funktionen auf, die den effizienten Betrieb eines modernen Hauses unterstützen:

- Einfache Bedienung der Raumfunktionen durch die Patienten, z.B. automatische Steuerung des Raumklimas
- Tag-/Nachtschaltung
- Anzeige der Visite
- Fernbedienung des Raums und Anzeige der Raumzustände im Schwesternzimmer
- Schnelle Lokalisierung von Störungen in Zimmern und vereinfachte Raumwartung

1.2.3 Wohnheime

Der Raum Master ermöglicht Komfort und Sicherheit auch in Wohnheimen und unterstützt Senioren im Alltag:

- Einfache Bedienung der Raumfunktionen
- Automatische Steuerung des Raumklimas
- Automatische Übertragung von Meldungen an die Zentrale, z.B. Notsignale
- Schnelle Lokalisierung von Störungen in Zimmern
- Anzeige der Raumzustände in der Zentrale
- Tag-/Nachtschaltung

1.2.4

Appartements

Appartements gewinnen mit dem Raum Master an Attraktivität und Lebensqualität – entscheidende Faktoren für den Verkauf oder die Vermietung:

- Automatisches Schalten verschiedener Beleuchtungen im Raum
- Automatische Steuerung von Heizung und Kühlung
- Komfortable und einfache Bedienung der Raumfunktionen

1.3 Produkt- und Funktionsübersicht

Der Raum Master Basic RM/S wird als Einraumlösung speziell in Hotelzimmern eingesetzt. Dabei steuert der RM/S die Beleuchtung sowie die Heizungs- und Klimaanlage. Die Eingangssignale werden über Binäreingänge oder über direkt an den KNX angeschlossene Sensoren erfasst.

Hotelmanagementsysteme können über den ABB i-bus[®] direkt auf den RM/S zugreifen und Steuerungen im Raum auslösen. Dadurch ist es möglich, das Hotelzimmer sehr schnell an individuelle Kunden- bzw. Gästewünsche anzupassen.

Der Raum Master ist ein Reiheneinbaugerät mit einer Modulbreite von 8 TE im Pro M-Design zum Einbau in Verteilern. Die Verbindung zum ABB i-bus[®] wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt. Der Raum Master Basic benötigt keine Hilfsspannung. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Der RM/S 1.1 steuert einen einphasigen Lüfter mit bis zu drei Lüfterstufen über eine Stufen- oder Wechsellansteuerung. Es ist sichergestellt, dass bei der Wechsellansteuerung keine zwei Lüfterstufen gleichzeitig einschaltbar sind. Hierfür steht zusätzlich eine parametrierbare Umschaltpause zur Verfügung. Drehstromantriebe werden nicht unterstützt.

Elektromotorische oder elektrothermische Stellantriebe zum HEIZEN und KÜHLEN sowie mehrstufige Ventilatoren können direkt an den Raum Master angeschlossen werden. Die Ausgänge der Stellantriebe (Ventile) sind gegen Kurschluss durch selbstheilende Sicherungen gesichert.

Es steht ein potentialfreier Kontakt für den Anschluss einer elektrischen Zusatzheizung zur Verfügung. Zwei Ausgänge dienen der Versorgung von Steckdosen und der Beleuchtung. Drei Kontakte sind zusätzlich direkt am Raum Master manuell bedienbar, diese dienen zur Versorgung

- der Steckdosen im Zimmer,
- der Beleuchtung im Zimmer und
- einem Anschluss zum Schalten einer Zusatzheizung.

Es stehen acht Binäreingänge zur Verfügung. Diese werden dazu benutzt, Rauminformationen an den Raum Master Basic zu melden, z.B.:

- Meldekontakte zur Fenster-, Kondenswasserüberwachung
- Schalten der Zusatzheizung
- Türkontakt, Keycard-Schalter
- Absetzen eines Notsignals

Die Abfragespannung für die Binäreingänge wird vom Gerät zur Verfügung gestellt. Die Binäreingänge sind in vier Gruppen mit je zwei Eingängen unterteilt.

Übersicht über die Anzahl und Aufteilung der Ein- und Ausgänge:

Eingänge	RM/S 1.1
Binär über Kontaktabfrage	8

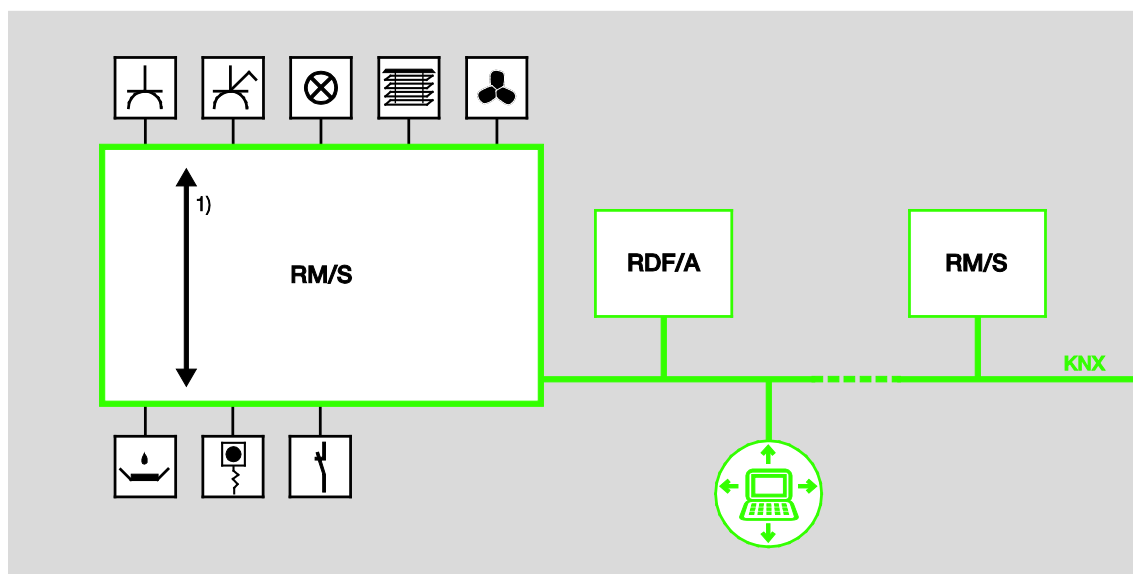
Ausgänge	RM/S 1.1
Schaltkontakt 20 A (16 AX)	1
Schaltkontakt 16 A (10 AX)	2
Schaltkontakt 6 A	3
Elektronisch 0,5 A	4

1.4 Funktionsweise Raumzustände

Mit dem innovativen Konzept des Raum Masters RM/S 1.1 ist es möglich, ganze Raumzustände mit nur einer Gruppenadresse aufzurufen. Dabei kann der Aufruf eines Raumzustandes sowohl intern, z.B. über einen Binäreingang als auch über eine Gruppenadresse extern, z.B. über die Rezeption, erfolgen. Der aufgerufene Raumzustand stellt die Ausgänge über KNX-Szenen ein. Diese wiederum können ebenfalls intern oder extern aufgerufen werden.

Nach dem Aufruf eines Raumzustandes werden alle Funktionen im Raum, z.B. Beleuchtung, Raumversorgung, Heizung oder Belüftung, der Parametrierung entsprechend angepasst.

Der Raum Master besitzt interne Geräteverbindungen zwischen den Ein- und Ausgängen. Für diese interne Kommunikation werden keine Gruppenadressen benötigt. Dies verhindert eine unnötige Buslast.



1 Interne Geräteverbindungen

Die Standardfunktionen des Raum Masters beinhalten sechs vorkonfigurierte Raumzustände. Sofort nach dem Anschluss des Raum Masters sind alle Standardfunktionen aktiviert:

- Das Zimmer/Appartement kann unmittelbar mit dem RM/S über die Ausgänge oder den Bus angesprochen werden.
- Der RM/S kann unmittelbar über die Binäreingänge oder den Bus angesprochen werden.

Hinweis

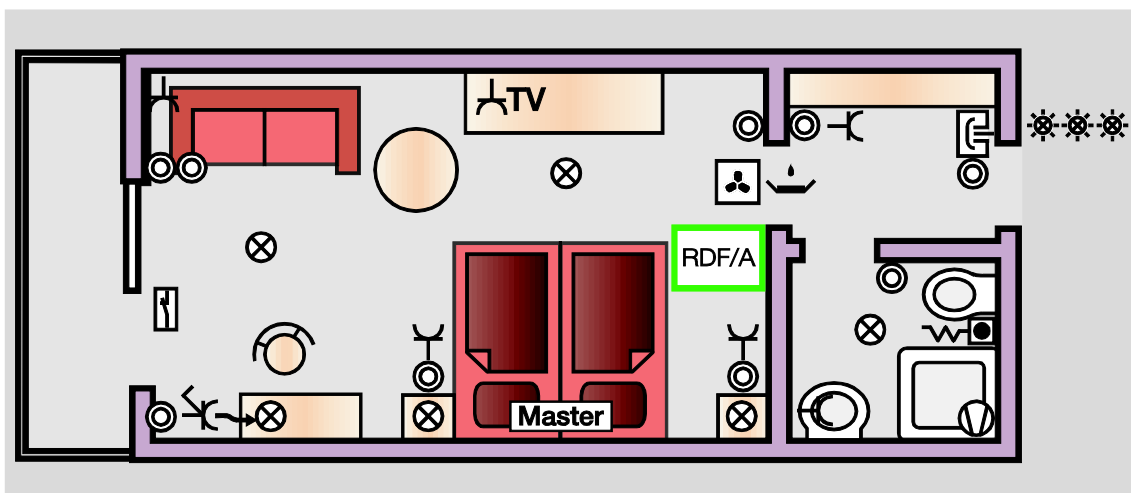
Das Gerät befindet sich in einem vorkonfigurierten Zustand. Bei der ersten Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die meisten Binäreingänge intern gesperrt sind. Lediglich die Binäreingänge *Keycard*, *Not-signal*, *Fensterkontakt* und *Kondenswasser* sind funktionsfähig.

Für weitere Informationen siehe: [Binäreingänge sperren](#), S. 231

Die gesperrten Binäreingänge können wie folgt freigegeben werden:

- durch ein Telegramm mit dem Wert 5 auf dem Kommunikationsobjekt Nr. 2 oder
- über die direkte Verbindung des Keycard-Schalters mit dem Binäreingang p durch Keycard einführen.

In Kapitel 5 finden Sie alle Informationen zur Vorkonfiguration. Zum leichteren Verständnis werden die einzelnen Raumzustände auch grafisch dargestellt. Dazu wird folgender Grundriss eines Hotelzimmers/-appartements verwendet.



In folgender Tabelle sehen Sie einen Überblick über die vorkonfigurierten Ein- und Ausgänge und ihre Verbindung.

Eingang		Verbindung	Ausgang	
a	Notsignal	Raumzustand 4		
b	Wassersensor			
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	direkt	C (16 A/10 AX)	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)
d	Nicht stören	über KO* bei kurzer Betätigung		Nicht stören LED schaltet EIN
d	Nicht stören	über KO* bei langer Betätigung		Nicht stören LED schaltet AUS
e	Türkontakt	direkt		
f	Keycard	Raumzustand 5/6		
g	Fensterkontakt	über Bus: KO* an RDF/A		
h	Kondenswasser	über Bus: KO* an RDF/A		
		über Raumzustände	A (20 A/16 AX C-Load)	Steckdosen geschaltet
		über Raumzustände	B (16 A/10 AX)	Leuchten
		über RDF/A	D, E, F (6 A)	Lüfter 1, 2, 3
		über RDF/A	G, H, I, J (0,5 A)	Ventile 1...4

*KO = Kommunikationsobjekte

Spezielle Raumzustände

In die vorkonfigurierten Standardfunktionen können problemlos weitere KNX-Teilnehmer integriert werden. Ebenfalls können die Raumzustände angepasst sowie vier weitere Raumzustände eingerichtet werden. Insgesamt sind zehn Raumzustände konfigurierbar.

Die zehn einstellbaren Raumzustände sind in Zweiergruppen aufgeteilt, z.B. Keycard einführen, Keycard entfernen oder Check In, Check Out.

Ein Raumzustand, ausgelöst durch ein externes 1-Byte-Telegramm oder intern über die Binäreingänge, löst bis zu sieben Kommunikationsobjekte aus. Diese Kommunikationsobjekte steuern

- den Raum Master selbst, z.B. internes Schalten der Ausgänge,
- externe KNX-Teilnehmer im Raum, z.B. RDF/A und
- externe KNX-Teilnehmer im Gebäude, z.B. Rezeption.

1.4.1 Auslösen einer KNX-Szene im Raum Master

Das Auslösen einer einzigen KNX-Szene im Raum Master bietet viele Vorteile:

- Einfache Integration von weiteren Sensoren und Aktoren im Raum,
- Verwendung einer einzigen Raum-Gruppenadresse, dadurch klare Abgrenzung zu anderen Räumen,
- Flexible Konfiguration von weiteren Funktionen,
- Keine unnötige Buslast durch interne Geräteverbindungen.

2 Gerätetechnik




Der Raum Master Basic ist ein Reihen-einbaugerät (REG) im Pro M-Design. Er ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS und dem aktuellen Applikationsprogramm.

Der RM/S wird über den ABB i-bus® versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung.

Nach dem Anschluss der Busspannung ist der RM/S 1.1 betriebsbereit.

2.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC	
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA (Fan-In 1)	
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW	
	Verlustleistung, Gerät	maximal 4,85 W*	
	* Die maximale Verlustleistung des Gerätes ergibt sich aus folgenden Angaben:	KNX-Busanschluss	0,25 W
		Relais 20 A	1,0 W
Relais 16 A		2,0 W	
Relais 6 A		0,6 W	
Elektronische Ausgänge 0,5 A		1,0 W	
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme 0,8 mm Ø, eindrahtig	
	Laststromkreise	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)	
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	ohne: 0,25...2,5 mm ² mit: 0,25...4 mm ²	
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²	
	Anziehdrehmoment	Länge Kontaktstift mindestens 10 mm maximal 0,8 Nm	
	Lüfter/Ventile/Eingänge	Schraubklemme, Schlitzkopf 0,2...2,5 mm ² feindrahtig 0,2...4 mm ² eindrahtig maximal 0,6 Nm	
	Anziehdrehmoment	zur Vergabe der physikalischen Adresse	
Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED 		
Schutzart	IP 20	Nach DIN EN 60 529	
Schutzklasse	II	Nach DIN EN 61 140	
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1	
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1	
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC		

Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, Pro M
	Abmessungen	90 x 144 x 64,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	8 Module à 18 mm
	Einbautiefe	64,5 mm
Montage	auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,4 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Wichtig

Der maximal zulässige Strom einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden. Bei der Planung und Installation ist darauf zu achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert wird. Das Gerät besitzt eine maximale Stromaufnahme von 12 mA (Fan-In 1).

2.1.1 Elektronische Ausgänge

Nennwerte	Anzahl	4, potentialgebunden, kurzschlussicher
	U_n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I_n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom	0,5 A ohmsche Last bei T_u bis 20 °C 0,3 A ohmsche Last bei T_u bis 60 °C
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T_u bis 60 °C
		T_u = Umgebungstemperatur

2.1.2 Binäreingänge

Nennwerte	Anzahl	8 ¹⁾
	U_n Abfragespannung	32 V, gepulst
	I_n Abfragestrom	0,1 mA
	Abfragestrom I_n beim Einschalten	maximal 355 mA
	zulässige Leitungslänge	≤ 100 m einfach, bei Querschnitt 1,5 mm ²

¹⁾ Alle Binäreingänge liegen intern auf dem gleichen Potential.

2.1.3 Ausgänge Nennstrom 6 A

Nennwerte	Anzahl	3 Kontakte
	U _n Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgang)	6 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast nach DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μF) ²⁾
	Minimale Schaltleistung	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
7 mA/24 V		
Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	6 A/24 V=	
Lebenserwartung	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁷
	Elektronische Lebensdauer nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Schaltzeiten¹⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	2.683

¹⁾ Die Angaben gelten erst, nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

²⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

* Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für den Industriebereich und Hausanlagen etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter - Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze, die ursprünglich vorrangig in Industrienwendungen zum Einsatz kamen.

2.1.4 Ausgang Lampenlast 6 A

Lampen	Glühlampenlast	1200 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	300 W
	DUO-Schaltung	350 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	800 W
	Elektronischer Trafo	1000 W
	Halogenlampe 230 V	1000 W
Duluxlampe	Unkompensiert	1000 W
	Parallelkompensiert	800 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	1000 W
	Parallelkompensiert	800 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	200 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	160 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	100 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.1.5 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_n Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I_n Nennstrom	16 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \varphi = 0,45$) nach DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	AC1*-Betrieb ($\cos \varphi = 0,8$) nach DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast AX nach DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μ F) ²⁾
	Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	16 A/24 V =
	Mechanische Lebensdauer	$> 3 \times 10^6$
Lebenserwartung	Elektronische Lebensdauer nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/ $\cos \varphi = 0,8$)	$> 10^5$
Schaltzeiten¹⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	313

¹⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Bussspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

²⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

* Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für den Industriebereich und Hausanlagen etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

- AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)
- AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)
- AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter - Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieranwendungen zum Einsatz kamen.

2.1.6 Ausgang Lampenlast 16 A

Lampen	Glühlampenlast	2500 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	2500 W
	Parallelkompensiert	1500 W
	DUO-Schaltung	1500 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	1200 W
	Elektronischer Trafo	1500 W
	Halogenlampe 230 V	2500 W
Duluxlampe	Unkompensiert	1100 W
	Parallelkompensiert	1100 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	2000 W
	Parallelkompensiert	2000 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	400 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	320 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	200 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.1.7 Ausgang Nennstrom 20 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U _n Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom	20 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast AX nach DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 µF) ²⁾
	Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	20 A/24 V=
Lebenserwartung	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁶
	Elektronische Lebensdauer nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
Schaltzeiten¹⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	93

¹⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Bussspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

²⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

* Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für den Industriebereich und Hausanlagen etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

- AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)
- AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)
- AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 Schütze und Motorstarter - Elektromechanische Schütze und Motorstarter definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

2.1.8 Ausgang Lampenlast 20 A

Lampen	Glühlampenlast	3680 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	3680 W
	Parallelkompensiert	2500 W
	DUO-Schaltung	3680 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	2000 W
	Elektronischer Trafo	2500 W
	Halogenlampe 230 V	3680 W
Duluxlampe	Unkompensiert	3680 W
	Parallelkompensiert	3000 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	3680 W
	Parallelkompensiert	3680 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	600 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	480 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	300 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

²⁾ Begrenzt durch die Absicherung mit B16 Sicherungsautomat.

Gerätetyp	Applikationsprogramm	max. Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
RM/S 1.1	Raum Master, Basic/...*	255	255	255

* ... = aktuelle Versionsnummer des Applikationsprogramms. **Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.**

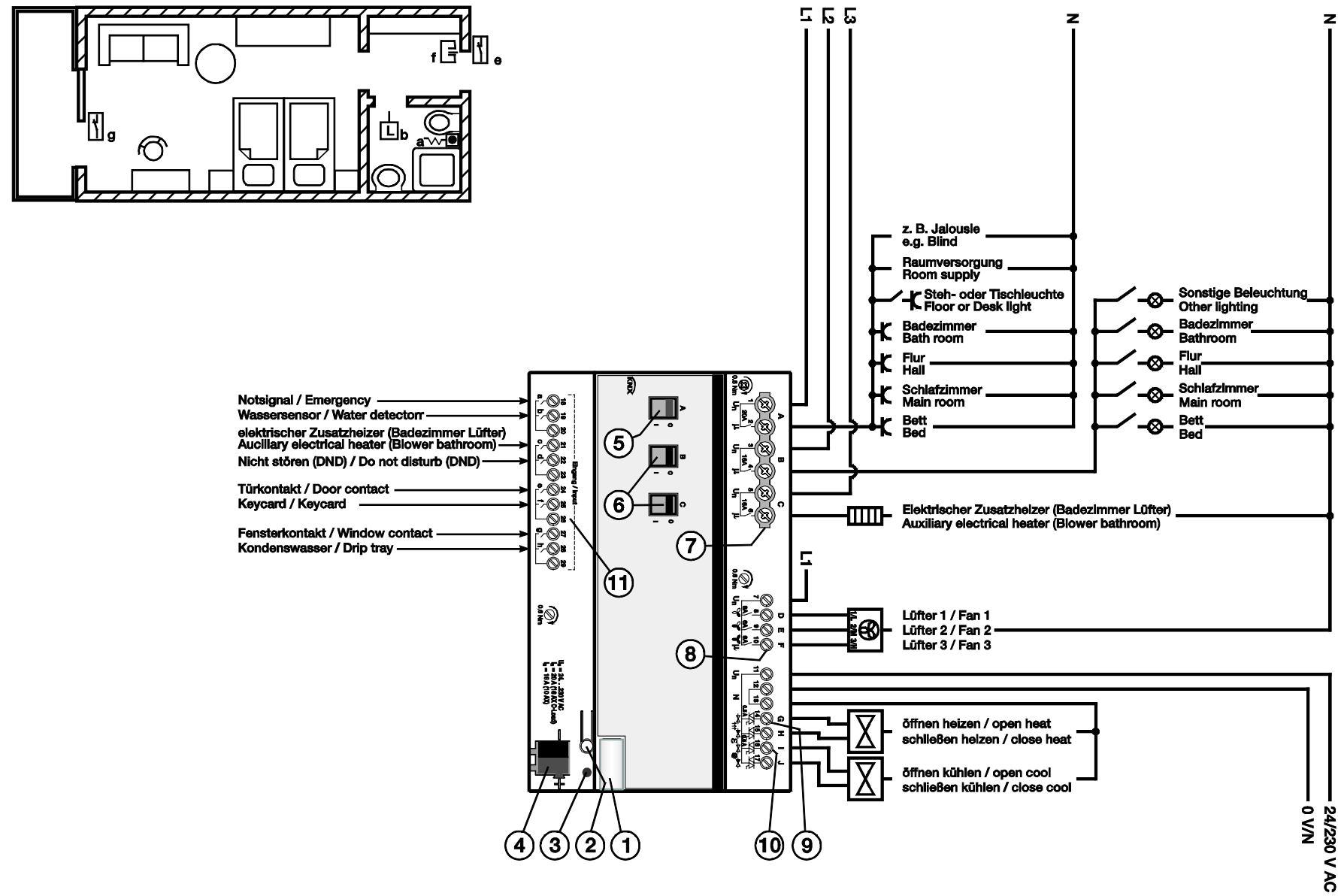
Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und das aktuelle Applikationsprogramm des Gerätes erforderlich. Das aktuelle Applikationsprogramm finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt es in der ETS unter *ABB/ ABB/Raumautomation/Raum Master/Basic* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschlüßfunktion eines KNX-Gerätes in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen *BCU-Schlüssel* sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

2.2 Anschlussbilder

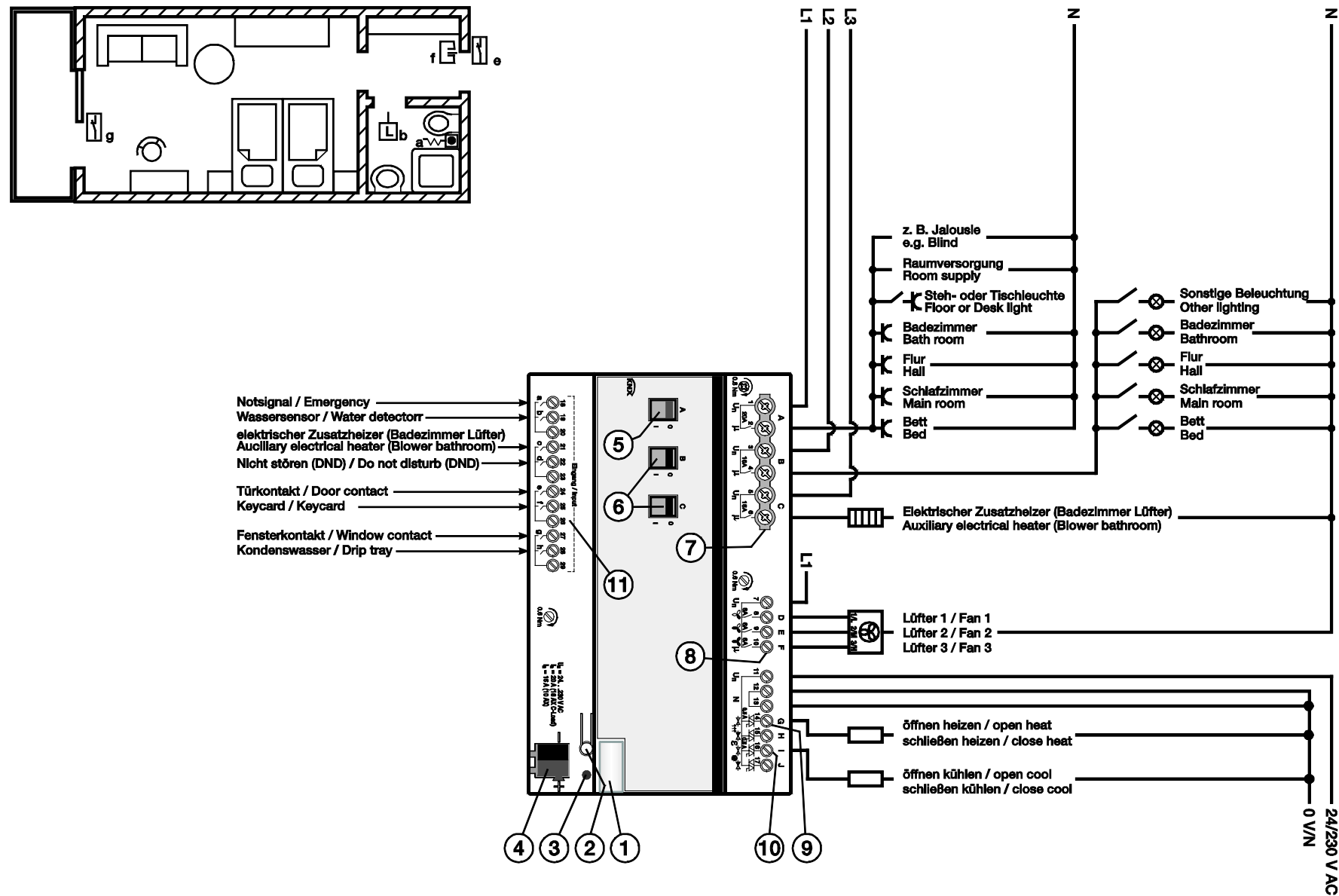
Am Beispiel eines Hotelzimmers



RM/S 1.1 mit elektromotorischen Stellantrieben

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Schilderträger 2 Taste <i>Programmieren</i> 3 LED <i>Programmieren</i> ● (rot) 4 Busanschlussklemme 5 Schaltstellungsanzeige und Handbedienung, Ausgang (A) 20 A (16 AX) 6 Schaltstellungsanzeige und Handbedienung, Ausgang (B, C) 16 A (10 AX) | <ul style="list-style-type: none"> 7 Laststromkreise, je 2 Anschlussklemmen 8 Lüfter (D, E, F) 9 Ventil HEIZEN (G, H) 10 Ventil KÜHLEN (I, J) 11 Binäreingänge (a, b, c, d, e, f, g, h) |
|---|--|

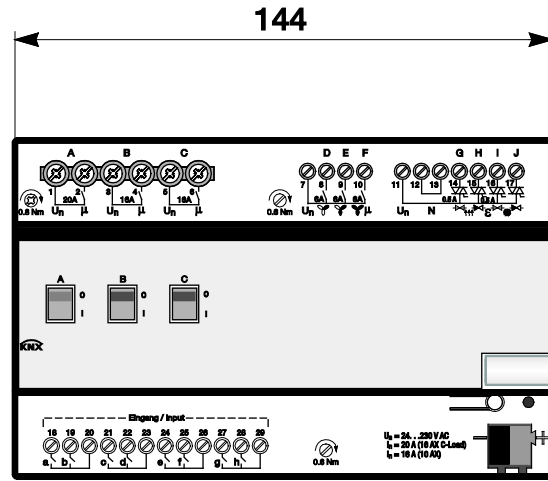
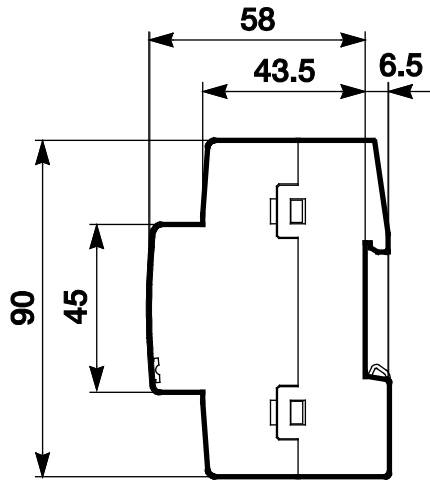
Am Beispiel eines Hotelzimmers



RM/S 1.1 mit elektrothermischen Stellantrieben

- | | |
|---|---|
| <p>1 Schilderträger</p> <p>2 Taste Programmieren </p> <p>3 LED Programmieren ● (rot)</p> <p>4 Busanschlussklemme</p> <p>5 Schaltstellungsanzeige und Handbedienung, Ausgang (A) 20 A (16 AX)</p> <p>6 Schaltstellungsanzeige und Handbedienung, Ausgang (B, C) 16 A (10 AX)</p> | <p>7 Laststromkreise, je 2 Anschlussklemmen</p> <p>8 Lüfter (D, E, F)</p> <p>9 Ventil HEIZEN (G, H)</p> <p>10 Ventil KÜHLEN (I, J)</p> <p>11 Binäreingänge (a, b, c, d, e, f, g, h)</p> |
|---|---|

2.3 Maßbild



2CDC 072 045 F0011

2.4 Montage und Installation

Der RM/S 1.1 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35-mm-Tragschienen nach DIN EN 60 715.

Das Gerät kann in jeder Einbaulage montiert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Verbindung zum Bus erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme. Die Klemmenbezeichnung befindet sich auf dem Gehäuse.

Das Gerät ist betriebsbereit, nachdem die Busspannung angelegt wurde.

Die Zugänglichkeit der Geräte zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss gemäß DIN VDE 0100-520 sichergestellt sein.

Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine Anbindung an den ABB i-bus[®], z.B. über eine KNX-Schnittstelle, benötigt.

Mit dem Anlegen der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit. Es ist keine Hilfsspannung notwendig.

Wichtig

Der maximal zulässige Strom einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden.
Bei der Planung und Installation ist darauf zu achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert wird.
Das Gerät besitzt eine maximale Stromaufnahme von 12 mA (Fan-In 1).

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sowie von sicherheitstechnischen Anlagen für Einbruch- und Branderkennung sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

- Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!
- Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben!
- Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.



Gefahr

Um gefährliche Berührungsspannung durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern zu vermeiden, muss bei einer Erweiterung oder Änderung des elektrischen Anschlusses eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.




Auslieferungszustand

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Das Applikationsprogramm ist vor-
geladen. Bei der Inbetriebnahme müssen daher nur noch Gruppenadressen und Parameter geladen wer-
den.

Das gesamte Applikationsprogramm kann bei Bedarf neu geladen werden. Bei einem Wechsel des Appli-
kationsprogramms oder nach dem Entladen, kann es zu einem längeren Download kommen.

Vergabe der physikalischen Adresse

In der ETS erfolgt die Vergabe und Programmierung der physikalischen Adresse, Gruppenadresse und
Parameter.

Das Gerät besitzt zur Vergabe der physikalischen Adresse eine Taste . Nachdem die Taste betätigt
wurde, leuchtet die rote LED  auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat
oder die Taste  erneut betätigt wurde.

Downloadverhalten

Je nach verwendetem Rechner, kann es, durch die Komplexität des Geräts, beim Download bis zu einein-
halb Minuten dauern, ehe der Fortschrittsbalken erscheint.

Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder leicht mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch gerei-
nigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparatu-
ren vorgenommen werden.

3 Inbetriebnahme

3.1 Überblick

Die Parametrierung des Raum Master erfolgt mit dem Applikationsprogramm *Raum Master Basic/2* und der Engineering Tool Software ETS. Durch das Applikationsprogramm stehen dem Raum Master umfangreiche und flexible Funktionen zur Verfügung. Die Standardeinstellungen erlauben die einfache Inbetriebnahme. Je nach Bedarf können die Funktionen erweitert werden.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Steckdosen	Zur Versorgung einzelner Steckdosenstromkreise und weiteren Verbrauchern.
Beleuchtung	Zur Versorgung einzelner Beleuchtungsstromkreise und weiteren Verbrauchern.
Elektrischer Zusatzheizer	Zum Ansteuern einer elektrischen Zusatzheizung, z.B. in der Übergangsphase Winter/Sommer.
Lüfter	Ein 3stufiger Lüfter wird wahlweise in Wechselschaltung oder Stufenschaltung angesteuert.
Ventil HEIZEN/KÜHLEN	Jeweils ein Ventil zum HEIZEN und KÜHLEN wird angesteuert. Die Ansteuerung der Ventile kann als PWM-(stetig-)Regelung erfolgen oder als 3-Punkt-Regelung (ÖFFNEN und SCHLIESSEN). Die Ventilausgänge sind gegen Kurzschluss gesichert.
Binäreingang	8 Binäreingänge stehen zur Verfügung, z.B. Meldekontakte zur Fenster-/Kondenswasser-/Wasserüberwachung, Schalten der Zusatzheizung, Türkontakt, Keycard-Schalter, Absetzen eines Notsignals aktivieren. Die Binäreingänge sind in vier Gruppen mit je zwei Eingängen unterteilt.
Steckdosen	Zur Versorgung einzelner Steckdosenstromkreise und weiteren Verbrauchern.
Beleuchtung	Zur Versorgung einzelner Beleuchtungsstromkreise und weiteren Verbrauchern.

Für Fan Coil-Anwendungen stehen die 6-A-Ausgänge zur Verfügung.

Achtung

Unsachgemäßes Schalten führt zur Zerstörung der Lüftermotoren.
Technische Daten des Lüfters sind zu beachten, z.B. Stufen- bzw. Wechselschaltung.
Für weitere Informationen siehe: [Parameterfenster D, E, F: Lüfter \(3 x 6 A\) mehrstufig](#), S. 91.

Der Raum Master Basic besitzt in jedem Ausgang ein von den anderen Ausgängen mechanisch unabhängiges Relais. Bedingt durch den mechanischen Aufbau ist ein Schaltgeräusch nicht vermeidbar.

Der Einsatzort des Raum Master Basic ist zentral in einem Elektroverteiler. Üblicherweise wird der Raum Master Basic in Verbindung mit einem Raumtemperaturregler für eine Einzelraum-Temperaturregelung eingesetzt. Der Raumtemperaturregler sendet eine Stellgröße, mit der die Lüfterstufe über den Raum Master Basic gesteuert wird.

Fan Coil-Ansteuerungen

- Lüfter mit drei Lüfterstufen
- Mit Wechsel- oder Stufenansteuerung
- 2-Rohr-System HEIZEN und KÜHLEN
- 2-Rohr-System HEIZEN oder KÜHLEN
- 3-Rohr-System
- 4-Rohr-System

Für weitere Informationen siehe: [Planung und Anwendung](#), S. 179

Aufbauformen

Eine Fan Coil-Unit kann als Kompaktgerät oder als Einbaugerät aufgebaut sein:

- *Kompaktgeräte*: Diese werden mit Gehäuse geliefert und stehen als Standgeräte oder für die Wand- und Deckenmontage zur Verfügung.
- *Einbaugeräte*: Diese haben kein Gehäuse und werden in der Wand, in der Decke oder im Fußboden montiert. Die Luft wird durch ein Gitter in den Raum geblasen.

Luftzufuhr

Fan Coil-Units sind als Umluft- oder Mischluftgeräte erhältlich.

- *Umluftgeräte*: Die Raumluft wird vom Ventilator an den Wärmetauschern vorbeigeführt.
- *Mischluftgeräte*: Die Raumluft wird mit Frischluft gemischt. Das Mischungsverhältnis von Umluft zu Frischluft ist meistens einstellbar.

3.1.1

Funktionen der Eingänge

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Eingänge mit dem Raum Master Basic RM/S 1.1 und dem Applikationsprogramm *Raum Master Basic/2* möglich sind:

Funktionen der Eingänge	a...h
Schaltensor/Störmeldeeingang	■
Schalt-/Dimmsensor	■
Jalousiesensor	■
Wert/Zwangsführung	■

3.1.2 Funktionen der Ausgänge

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Raum Master Basic RM/S 1.1 und dem Applikationsprogramm *Raum Master Basic/2* möglich sind:

Funktionen der Ausgänge	A, B, C	D, E, F
Zeit		
Treppenlicht	■	■
Ein-/Ausschaltverzögerung	■	■
Blinken		■
Szene		
Zuordnung des Ausgangs zu Szenen	■	■
Logik		
UND/ODER/XOR oder TOR	■	
Zwangsführung		
1 Bit oder 2 Bit	■	■

Hinweis

Die Ausgänge D, E und F können auch als Lüfter parametrisiert werden. Die Beschreibungen der Einstellmöglichkeiten finden Sie im [Parameterfenster D, E, F: Lüfter \(3 x 6 A\) mehrstufig](#), S. 91.

3.2 Parameter

Die Parametrierung des Raum Masters erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS. Das Applikationsprogramm liegt in der ETS unter ABB/Raumautomatisierung, Raum Master, Basic ab.

Das folgende Kapitel beschreibt die Parameter des RM/S 1.1 an Hand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, so dass je nach Parametrierung und Funktion der Ausgänge weitere Parameter freigegeben werden.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt, z.B.:

Optionen: ja
 nein

Hinweis

In diesem Kapitel sind die Parameter anhand der Defaulteinstellungen erklärt. Eine Übersicht der vorkonfigurierten Einstellungen im Zusammenhang mit den Raumzuständen finden Sie in Kapitel [Vorkonfiguration](#), S. 229.

Hinweis

Das Gerät besitzt mehrere Ein-/Ausgänge. Da die Funktionen für alle Ein-/Ausgänge gleich sind, werden diese lediglich anhand des Ein-/Ausgangs A erläutert.

3.2.1 Parameterfenster *Geräteinformation*

Dieses Parameterfenster enthält wichtige Informationen zum RM/S und dem dazugehörigen Applikationsprogramm.

ACHTUNG

Das Gerät befindet sich bei Auslieferung in einem betriebsbereiten Zustand, siehe Dokumentation!

<--- ACHTUNG

HINWEISE

Die Schaltfläche „Standard“ stellt den Auslieferungszustand wieder her!

<--- HINWEIS

Eine nicht vorkonfigurierte Applikation kann von unserer Website

www.abb.com/knx herunter geladen werden.

<--- HINWEIS

3.2.2

Parameterfenster *Allgemein*

Im diesem Parameterfenster können übergeordnete Parameter eingestellt werden.

The screenshot shows the 'Allgemein' (General) parameter window. On the left is a tree view with 'Allgemein' selected. The main area contains three settings:

- Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]**: A numeric input field with the value '2'.
- Telegrammrate**: A dropdown menu set to 'nicht begrenzt'.
- Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden**: A dropdown menu set to 'nein'.
- Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit**: A dropdown menu set to 'nein'.

Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]

Optionen: 2...255

Während der Sende- und Schaltverzögerung werden Telegramme nur empfangen. Die Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet und die Ausgänge bleiben unverändert. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet.

Nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung werden Telegramme gesendet und der Zustand der Ausgänge entsprechend der Parametrierung bzw. der Kommunikationsobjektwerte eingestellt.

Werden während der Sende- und Schaltverzögerung Kommunikationsobjekte über den Bus ausgelesen, z.B. von Visualisierungen, so werden diese Anfragen gespeichert und nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung beantwortet.

In der Verzögerungszeit ist eine Initialisierungszeit von etwa zwei Sekunden enthalten. Die Initialisierungszeit ist die Reaktionszeit, die der Prozessor benötigt, um funktionsbereit zu sein.

Wie verhält sich das Gerät bei Busspannungswiederkehr?

Nach Busspannungswiederkehr wird grundsätzlich zunächst die Sendeverzögerungszeit abgewartet, bis Telegramme auf den Bus gesendet werden.

Hinweis

Die eingestellte Schaltverzögerung wirkt nicht bei den elektronischen Ausgängen (Ventil HEIZEN/KÜHLEN)!

Telegrammrates

Optionen: nicht begrenzt
1/2/3/5/10/20 Telegramm(e)/Sekunde
0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 Sekunden/Telegramm

Damit kann die Buslast, die vom Gerät erzeugt wird, begrenzt werden.

- 1/2/3/5/10/20 Telegramm(e)/Sekunde: x Telegramme pro Sekunde werden versendet.
- 0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 Sekunden/Telegramm: Alle x Sekunden wird ein Telegramm versendet.

Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ senden

Optionen: nein
zyklisch Wert 0 senden
zyklisch Wert 1 senden

Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* meldet die ordnungsgemäße Funktion des Geräts auf den Bus. Dieses zyklische Telegramm kann durch ein externes Gerät überwacht werden.

Hinweis
Nach Busspannungswiederkehr sendet das Kommunikationsobjekt seinen Wert nach Ablauf der eingestellten Sende- und Schaltverzögerung.

- *zyklisch Wert 0(1) senden*: Folgender Parameter erscheint:

**Telegramm wird wiederholt alle
in s [1...65.535]**

Optionen: 1...60...65.535

Hier wird das Zeitintervall eingestellt, mit der das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm sendet.

Kommunikationsobjekt freigeben „Statuswerte anfordern“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* wird freigegeben.

Über dieses Kommunikationsobjekt können sämtliche Statusmeldungen angefordert werden, sofern diese mit der Option *bei Änderung oder Anforderung* parametrisiert sind.

Mit der Option *ja* erscheint folgender Parameter:

anfordern bei Objektwert

Optionen: 0
1
0 oder 1

- 0: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 0 angefordert.
- 1: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 1 angefordert.
- 0 oder 1: Das Senden der Statusmeldungen wird mit den Werten 0 oder 1 angefordert.

3.2.3 Parameterfenster *Freigabe Eingänge a...h*

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur Freigabe und Bezeichnung der Eingänge a...h vorgenommen.

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10	Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt
	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
	Internes Sperren zulassen	nein
	Eingang b (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt
	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
	Internes Sperren zulassen	nein
	Eingang c (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt
	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
	Internes Sperren zulassen	ja
	Eingang d (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt
	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
	Internes Sperren zulassen	ja
	Eingang e (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt
	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
	Internes Sperren zulassen	nein
	Eingang f (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt
Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---	
Internes Sperren zulassen	nein	
Eingang g (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt	
Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---	
Internes Sperren zulassen	nein	
Eingang h (Binäreingang, Kontaktabfrage)	gesperrt	
Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---	

Hinweis

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten der Eingänge a...h anhand des Eingangs a erläutert. Die Einstellmöglichkeiten sind für alle Eingänge gleich.

Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)

Option: gesperrt
Schallsensor/Störmeldeeingang
Schalt-/Dimmsensor
Jalousiesensor
Wert/Zwangsführung

Mit diesem Parameter wird die Betriebsart des Eingangs eingestellt. Bei der Auswahl einer Betriebsart wird zusätzlich das zugehörige Parameterfenster *a: xxx* sichtbar.

Bezeichnung

Optionen: - - - TEXT - - -

Mit diesem Parameter ist es möglich, einen Text von bis zu 40 Zeichen zur Identifikation in der ETS einzugeben.

Hinweis

Dieser eingetragene Text dient als Hilfestellung, um bei voller Belegung der Eingänge einen Überblick zu erhalten, welcher Eingang mit welcher Funktion belegt ist. Der Text dient als reiner Hinweis und hat keine weitere Funktion.

Internes Sperren zulassen

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter legt fest, ob der Binäreingang intern gesperrt werden darf oder nicht. Bei einem Aufruf der internen Sperre wird der Binäreingang physikalisch gesperrt. Eine Betätigung des angeschlossenen Tasters/Schalters sowie eingehende Telegramme auf dem Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* werden ignoriert.

Durch diese Parametriermöglichkeit ist eine Sperrmaske für alle 18 Binäreingänge realisierbar. Diese Sperrmaske wiederum kann von jedem Raumzustand aufgerufen werden. So ist es möglich, dass mit dem Aufruf eines Raumzustandes die Binäreingänge gemäß dieser Maske gesperrt bzw. nicht gesperrt werden.

- *nein*: Der Eingang kann weder intern noch über das Kommunikationsobjekt *Sperren* gesperrt werden.
- *ja*: Der Eingang kann intern gesperrt werden.

Eingänge b...h

Das Gerät besitzt mehrere Eingänge. Da die Funktionen für alle Eingänge gleich sind, werden diese lediglich anhand des Eingangs a erläutert.

3.2.3.1 Parameterfenster a: Schaltsensor

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, im Parameter *Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)* die Option *Schallsensor/Störmeldeeingang* ausgewählt wurde.

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schallsensor Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperrern" 1 Bit	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
	Entprellzeit	50 ms
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
	Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	<--- HINWEIS
	Mindestsignaldauer aktivieren	nein
	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
	Reaktion bei Ereignis 0	AUS
	Reaktion bei Ereignis 1	EIN
	Interne Verbindung	nein
	Zyklisches Senden	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

Hinweis

Das Gerät besitzt mehrere Eingänge. Da die Funktionen für alle Eingänge gleich sind, werden diese lediglich anhand des Eingangs a erläutert.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweise

Ist der Eingang gesperrt und die Option *zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperren*, sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet.

Wurde bei einem Binäreingang das interne Sperren im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, nicht zugelassen, so hat dieses Kommunikationsobjekt keine Wirkung auf den betreffenden Binäreingang.

Für weitere Informationen siehe: [Binäreingänge sperren](#), S. 232

Kommunikationsobjekt freigeben

„Ereignis 0/1 starten“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* wird freigegeben. Dadurch können dieselben Ereignisse, wie die am Binäreingang angeschlossenen Taster/Schalter, auch durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* ausgelöst werden.

Entprellzeit

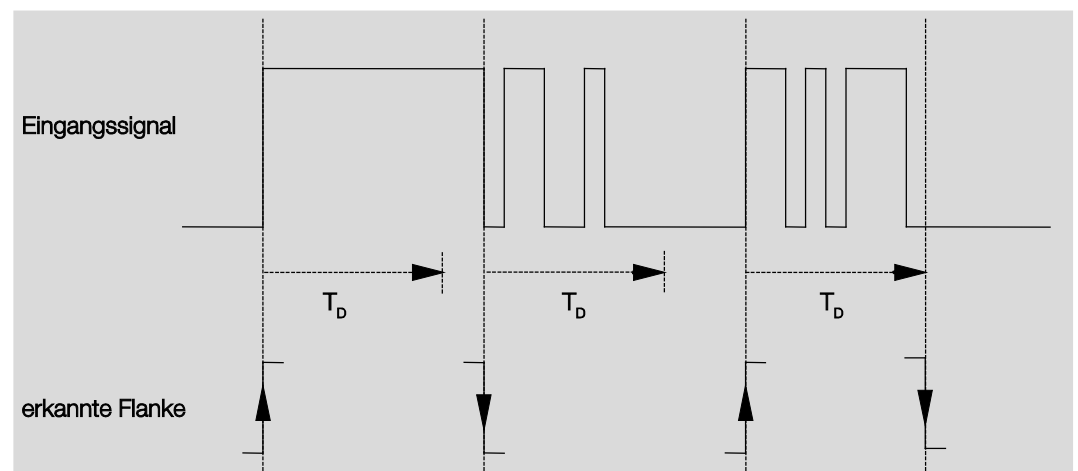
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontakts.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Beispiel: Entprellzeit vom Eingangssignal zu erkannter Flanke:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

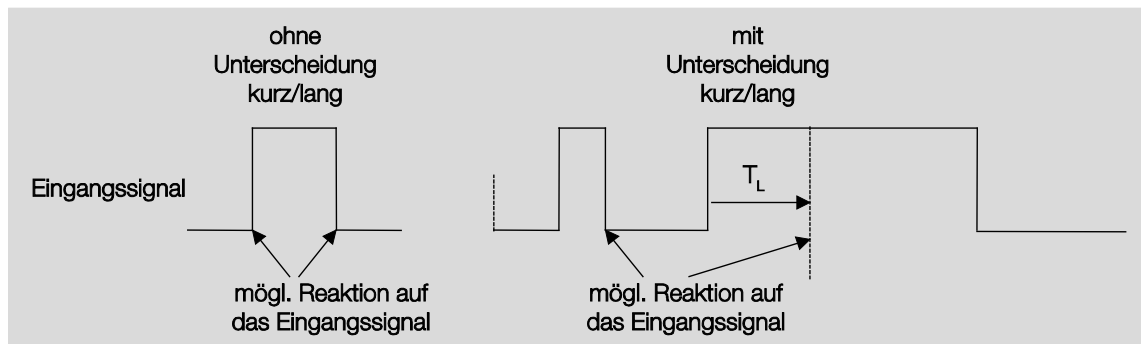
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der Eingang zwischen kurzer und langer Betätigung unterscheidet.

- *ja*: Nach Öffnen/Schließen des Kontakts wird zunächst gewartet, ob eine lange bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

3.2.3.1.1

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – nein

Ist die Option *nein* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter im [Parameterfenster a: Schaltsensor](#), S. 36:

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperrern" 1 Bit	nein
Allgemein	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	50 ms
a: Schaltsensor	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
Freigabe Ausgänge A...F	Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	nein
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Mindestsignaldauer aktivieren	nein
- Statusmeldungen	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
- Automatik-Betrieb	Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
Reglereingang	Reaktion bei Ereignis 0	AUS
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Reaktion bei Ereignis 1	EIN
- Funktion	Interne Verbindung	nein
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)	Zyklisches Senden	nein
- Funktion	Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
Freigabe Raumzustände 1...10	Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

Öffnen des Kontakts => Ereignis 0
Schließen des Kontakts => Ereignis 1

<--- HINWEIS

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

- ja: Folgende Parameter erscheinen:

Beim Schließen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [0...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Beim Öffnen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [0...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

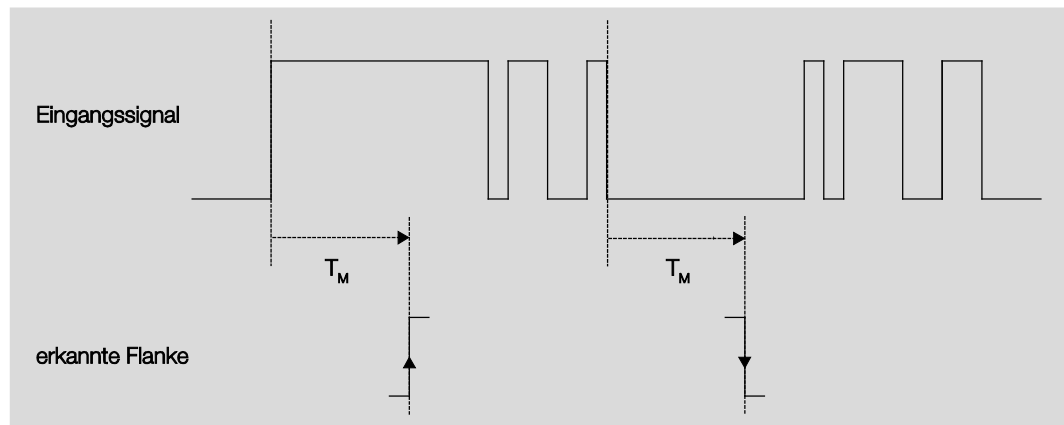
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur Entprellzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu. Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke:



Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr

Optionen: nein
ja

- *nein*: Der Kommunikationsobjektwert wird nach Download, Busreset und Busspannungswiederkehr nicht abgefragt.
- *ja*: Der Kommunikationsobjektwert wird nach Download, Busreset und Busspannungswiederkehr abgefragt. Folgender Parameter erscheint:

Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s [0...30.000]

Optionen: 0...30.000

Hier wird die Wartezeit nach einer Busspannungswiederkehr eingestellt. Nach Ablauf der Wartezeit wird der Zustand an den Eingangsklemmen abgefragt. Der Eingang reagiert so, als ob sich der Zustand an den Eingangsklemmen gerade geändert hätte.

Hinweis

Die inaktive Wartezeit addiert sich nicht zu der eigentlichen, einstellbaren Sendeverzögerungszeit. Diese lässt sich separat einstellen.

Kommunikationsobjekt „Schalten 1“ (zyklisches Senden möglich)

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* erscheint. Folgende Parameter erscheinen:

Reaktion bei Ereignis 0

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Reaktion bei Ereignis 1

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjektes festgelegt. Wurde bei dem Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* ausgewählt, erfolgt die Reaktion bei einer kurzen oder langen Betätigung. Bei der Option *nein* erfolgt sie bei jedem Flankenwechsel.

Wichtig

Wird die Option *zyklisches Senden beenden* eingestellt, ist zu beachten, dass diese nur wirksam wird, wenn im folgenden Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* gewählt wurde.

Interne Verbindung

Optionen: nein
Ausgang A (20 A/16 AX C-Load)
Ausgang B (16 A/10 AX)
Ausgang C (16 A/10 AX)
Ausgang D (6 A)
Ausgang E (6 A)
Ausgang F (6 A)
Raumzustand 1/2
Raumzustand 3/4
Raumzustand 5/6
Raumzustand 7/8
Raumzustand 9/10

Mit diesem Parameter kann eine direkte Verbindung des Binäreingangs mit einem Ausgang oder mit einem Raumzustand verknüpft werden. Bei dieser Verbindung ist keine Vergabe einer Gruppenadresse notwendig.

- *Ausgang x*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten* des Ausgangs wird zusammen mit dem Kommunikationsobjekt *Schalten 1* des Binäreingangs aktualisiert.

Achtung

Ist eine interne Verbindung mit einem Ausgang ausgewählt und gleichzeitig die Reaktion auf ein Ereignis mit UM parametrieren, so wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* des Binäreingangs mit dem invertierten Wert des Kommunikationsobjekts *Status Schalten* des Ausgangs aktualisiert.

Es ist sicher zu stellen, dass das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* des Ausgangs freigegeben ist. Die Einstellungen *Öffner/Schließer* und *Status invertieren* sind so zu parametrieren, dass eine UM-Funktion möglich ist.

Hinweis

Die Ausgänge D, E und F können sowohl als reine Ausgänge als auch als Lüfter parametrieren werden. Daher ist eine interne Verbindung des Eingangs mit diesen Ausgängen nicht möglich.

- *Raumzustand x/y*: Wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* mit dem Wert 0 aktualisiert, wird ein Raumzustand (RZ) mit ungerader Zahl ausgelöst, also RZ 1/3/5/7 oder 9. Wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* mit dem Wert 1 aktualisiert, wird ein RZ mit gerader Zahl ausgelöst, also 2/4/6/8 oder 10.

Zyklisches Senden

Optionen: nein
Ja

Was ist das zyklische Senden?

Das zyklische Senden ermöglicht, dass das Kommunikationsobjekt *Schalten* automatisch in einem festen Zeitabstand sendet. Wird nur bei einem bestimmten Objektwert (EIN oder AUS) zyklisch gesendet, so bezieht sich diese Bedingung auf den Wert des Kommunikationsobjekts. Es ist also prinzipiell möglich, durch Senden eines Werts an das Kommunikationsobjekt *Schalten* das zyklische Senden zu starten. Weil dieses Verhalten unerwünscht ist, sind die Flags *Schreiben* und *Aktualisieren* des Kommunikationsobjekts in der Voreinstellung gelöscht, so dass es nicht über den Bus verändert werden kann. Sollte diese Funktionalität trotzdem gewünscht sein, sind diese Flags entsprechend zu setzen. Bei Änderung des Kommunikationsobjekts *Schalten* und nach Busspannungswiederkehr (nach Ablauf der Sendeverzögerungszeit), wird der Wert des Kommunikationsobjekts sofort auf den Bus gesendet und die Sendezykluszeit beginnt neu zu zählen.

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Telegramm wird wiederholt alle... in s [1...65.535]

Optionen: 1...60...65.535

Die Sendezykluszeit beschreibt den zeitlichen Abstand zwischen zwei zyklisch gesendeten Telegrammen.

bei Objektwert

Optionen: 1
0
0 oder 1

- *1*: Der Kommunikationsobjektwert wird bei 1 zyklisch gesendet.
- *0*: Der Kommunikationsobjektwert wird bei 0 zyklisch gesendet.
- *0 oder 1*: Die Kommunikationsobjektwerte 0 und 1 werden zyklisch gesendet.

Kommunikationsobjekt „Schalten 2“

Kommunikationsobjekt „Schalten 3“

Optionen: nein
Ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten 2* bzw. *Schalten 3* wird sichtbar. Folgende Parameter erscheinen:

Reaktion bei Ereignis 0

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Reaktion bei Ereignis 1

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjektes festgelegt. Wurde beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* ausgewählt, erfolgt die Reaktion bei einer kurzen oder langen Betätigung. Bei der Option *nein* erfolgt sie bei jedem Flankenwechsel.

Interne Verbindung

Optionen: nein
Ausgang A (20 A/16 AX C-Load)
Ausgang B (16 A/10 AX)
Ausgang C (16 A/10 AX)
Ausgang D (6 A)
Ausgang E (6 A)
Ausgang F (6 A)
Raumzustand 1/2
Raumzustand 3/4
Raumzustand 5/6
Raumzustand 7/8
Raumzustand 9/10

Mit diesem Parameter kann eine direkte Verbindung des Binäreingangs mit einem Ausgang oder mit einem Raumzustand verknüpft werden. Bei dieser Verbindung ist keine Vergabe einer Gruppenadresse notwendig.

- *Ausgang x*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten* des Ausgangs wird zusammen mit dem Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* des Binäreingangs aktualisiert.

Achtung

Ist eine interne Verbindung mit einem Ausgang ausgewählt und gleichzeitig die Reaktion auf ein Ereignis mit UM parametrieren, so wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* des Binäreingangs mit dem invertierten Wert des Kommunikationsobjekts *Status Schalten* des Ausgangs aktualisiert.

Es ist sicher zu stellen, dass das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* des Ausgangs freigegeben ist. Die Einstellungen *Öffner/Schließer* und *Status invertieren* sind so zu parametrieren, dass eine UM-Funktion möglich ist.

Hinweis

Die Ausgänge D, E und F können sowohl als reine Ausgänge als auch als Lüfter parametrieren werden. Daher ist eine interne Verbindung des Eingangs mit diesen Ausgängen nicht möglich.

- *Raumzustand x/y*: Wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* mit dem Wert 0 aktualisiert, wird ein Raumzustand (RZ) mit ungerader Zahl ausgelöst, also RZ 1/3/5/7 oder 9. Wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* mit dem Wert 1 aktualisiert, wird ein RZ mit gerader Zahl ausgelöst, also 2/4/6/8 oder 10.

3.2.3.1.2

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – ja

Ist beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* gewählt, sind folgende Parameter im [Parameterfenster a: Schaltsensor](#), S. 36, sichtbar.

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperrn" 1 Bit	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
	Entprellzeit	50 ms
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	ja
	Kurze Betätigung => Ereignis 0 Lange Betätigung => Ereignis 1	ja
	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
	Lange Betätigung ab ...	0,6 s
	Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
	Reaktion bei Ereignis 0	AUS
	Reaktion bei Ereignis 1	EIN
	Interne Verbindung	nein
	Zyklisches Senden	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

Kurze Betätigung => Ereignis 0

Lange Betätigung => Ereignis 1

<--- HINWEIS

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet
 geschlossen

- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.
- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.

Wird an den Eingang ein Schließer angeschlossen, ist die Option *geschlossen* zu wählen, bei einem Öffner die Option *geöffnet*.

Lange Betätigung ab ...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s
 1/1,2/1,5 s
 2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Hinweis
Die restlichen Parameterbeschreibungen sind dem Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein , S. 39, zu entnehmen.

3.2.3.1.3

Sonderfunktion *Störmeldeingang*

Hinweis

Für die Betriebsart *Störmeldeingang* müssen die Schaltsensor-Optionen gegenüber den Standardeinstellungen angepasst werden. Die Optionen für den *Störmeldeingang* sind im Folgenden separat aufgeführt.

In diesem Kapitel sind nur die Parameter aufgeführt, die für einen optimalen *Störmeldeingang* relevant sind.

Alle Beschreibungen der Parameter sind dem [Parameterfenster a: Schaltsensor](#), S. 36, zu entnehmen.

Entprellzeit

Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Störmeldeoption: 50 ms

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: nein
ja

Störmeldeoption: nein

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

Störmeldeoption: ja

Beim Schließen des Kontakts in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Störmeldeoption: 2

Beim Öffnen des Kontakts in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Störmeldeoption: 2

Hinweis

Je nach Anlagentyp empfiehlt es sich, eine Mindestsignaldauer von z.B. zwei Sekunden einzustellen. Bei Auswertung von z.B. Kuppel-, Generator- oder Einspeiseschalter von Schaltanlagen ist möglicherweise eine kleinere Mindestsignaldauer von z.B. 100 ms notwendig.

Es wird dringend empfohlen, die Schaltzeiten mit dem Betreiber abzustimmen! Je nach Anlage sind auch kleinere Signal-/Schaltzeiten erforderlich.

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr

Optionen: nein
ja

Störmeldeoption: ja

Inaktive Wartezeit nach Busspanng.s wiederkehr in s [0...30.000]

Optionen: 0...30.000

Störmeldeoption: 0

Kommunikationsobjekt „Schalten 1“ (zyklisches Senden möglich)

Optionen: nein
ja

Störmeldeoption: ja

Reaktion bei Ereignis 0

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Störmeldeoption: fallweise einstellbar

Reaktion bei Ereignis 1

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Störmeldeoption: fallweise einstellbar

Interne Verbindung

Optionen: nein
Ausgang x)
Raumzustand x/y

Störmeldeoption: nein

Zyklisches Senden

Optionen: nein
ja

Störmeldeoption: ja

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

bei Objektwert

Optionen: 0
1
0 oder 1

Störmeldeoption: 0 oder 1

Telegramm wird wiederholt alle ... in s [1...65.535]

Optionen: 1...60...65.535

Störmeldeoption: 30

Kommunikationsobjekt „Schalten 2“

Kommunikationsobjekt „Schalten 3“

Optionen: nein
ja

Störmeldeoption: nein

Hinweis

Störmeldungen werden üblicherweise zur Hauptlinie durchgereicht. Bei z.B. 500 Störmeldungen bedeutet die Option 30 s, dass alle 60 ms ein Telegramm auf der Hauptlinie landet. Daher muss unbedingt darauf geachtet werden, dass eine Sendeverzögerungszeit eingestellt wird, damit im Falle eines Busspannungsausfalls kein Telegramm verloren geht.

3.2.3.2

Parameterfenster a: Dimmsensor

Die Betriebsart erlaubt die Bedienung von dimmbarer Beleuchtung. Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, im Parameter *Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)* die Option *Schalt-/Dimmsensor* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
Allgemein	"Sperrern" 1 Bit	
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	50 ms
a: Dimmsensor	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Freigabe Ausgänge A...F	Funktion Dimmen	Dimmen und Schalten
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Lange Betätigung ab ...	0,6 s
- Statusmeldungen	Bei kurzer Betätigung: Schalten	UM
- Automatik-Betrieb	Bei langer Betätigung: Dimmrichtung	wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER
Reglereingang	Dimmverfahren	START/STOPP dimmen
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Kommunikationsobjekt freigeben

„Sperrern“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperrern* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und die Option *zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperrern* sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet.

Entprellzeit

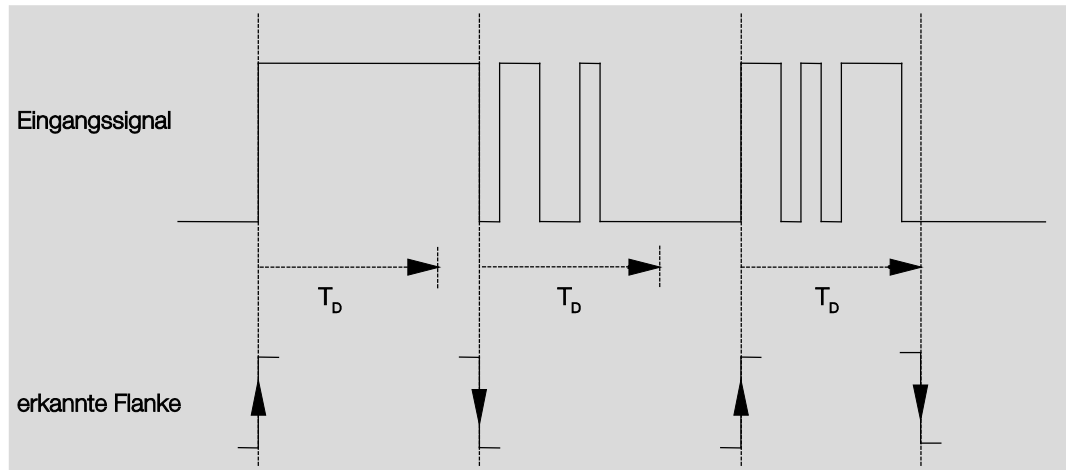
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet
geschlossen

Hier wird eingestellt, ob es sich bei dem Kontakt am Eingang um einen Öffner („geöffnet“) oder Schließer („geschlossen“) handelt.

Funktion Dimmen

Optionen: Dimmen und Schalten
Nur Dimmen

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob die Beleuchtung gedimmt (*Nur Dimmen*) oder ob sie zusätzlich auch geschaltet werden soll (*Dimmen und Schalten*). In diesem Fall wird über eine lange Betätigung gedimmt und über eine kurze Betätigung geschaltet.

Wie funktioniert das 1-Taster-Dimmen?

Schalt- und Dimmfunktionen können vollständig über einen einzigen Taster gesteuert werden. Dabei wird bei jeder langen Betätigung abwechselnd HELLER oder DUNKLER gedimmt bzw. bei jeder kurzen Betätigung abwechselnd ein- oder ausgeschaltet.

Ist das Kommunikationsobjekt *Schalten* = 0, so wird stets ein HELLER-Telegramm versendet. Um die Schalt-Rückmeldung des Aktors auswerten zu können, ist das Schreiben-Flag des Kommunikationsobjekts *Schalten* gesetzt.

Die folgende Tabelle verdeutlicht die Funktion im Detail:

Kommunikationsobjektwert <i>Schalten</i>	Wert des letzten Dimm- Telegramms	Reaktion auf Dimm-Betätigung (versendetes Dimm-Telegramm)
AUS	DUNKLER	HELLER
AUS	HELLER	HELLER
EIN	DUNKLER	HELLER
EIN	HELLER	DUNKLER

Der Vorteil der Einstellung *Nur Dimmen* liegt darin, dass nicht zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden wird. Damit erfolgt das Dimm-Telegramm sofort nach Betätigung. Es muss nicht abgewartet werden, ob eine lange Betätigung vorliegt.

Wie funktioniert das 2-Taster-Dimmen?

Ist 2-Taster-Dimmen gewünscht, so ist bei den Parametern *Reaktion bei kurzer bzw. langer Betätigung* die Funktion der Einzeltaste einzustellen, z.B. EIN bzw. HELLER dimmen.

Der Anwender hat somit die Auswahl, welche Taster miteinander kombiniert werden, um z.B. eine Beleuchtungsgruppe zu dimmen, oder welche Funktion in diesem Fall der einzelne Taster ausüben soll.

Des Weiteren sind für das 2-Taster-Dimmen zwei Eingänge nötig, z.B. *Eingang a* mit kurzer Betätigung für einschalten und langer Betätigung für HELLER dimmen. *Eingang b* mit kurzer Betätigung für ausschalten und langer Betätigung für DUNKLER dimmen.

Ist die Option *Dimmen und Schalten* beim Parameter *Funktion Dimmen* gewählt, sind die Parameter *lange Betätigung ab...*, *Bei kurzer Betätigung: Schalten* und *Bei langer Betätigung: Dimmrichtung* im Parameterfenster *a: Dimmsensor* sichtbar:

Lange Betätigung ab...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Bei kurzer Betätigung: Schalten

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Dieser Parameter legt fest, ob das Kommunikationsobjekt *Telegramm Schalten* bei kurzer Betätigung mit *UM* schaltet (typisch: 1-Taster-Dimmen) oder nur auf *AUS* bzw. *EIN* schaltet (typisch: 2-Taster-Dimmen).

- *UM*: Eine kurze Betätigung ändert den Wert des Kommunikationsobjekts *Telegramm Schalten*.
- *EIN*: Bei einer kurzen Betätigung wird der Wert 1 gesendet.
- *AUS*: Bei einer kurzen Betätigung wird der Wert 0 gesendet.

Bei langer Betätigung: Dimmrichtung

Optionen: HELLER
DUNKLER
wechselnd
wechselnd, nach Einschalten = HELLER
wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER

Mit diesem Parameter wird eingestellt, was das Kommunikationsobjekt *Dimmen* bei langer Betätigung auf den Bus senden soll. Eine lange Betätigung ändert den Wert des Kommunikationsobjekts *Telegr. Dimmen*. Bei 1-Taster-Dimmen ist hier der Parameter *Dimmen wechselnd* einzustellen. In diesem Fall wird das Dimm-Telegramm entgegengesetzt zum letzten Dimm-Telegramm versendet.

- *HELLER*: Das Kommunikationsobjekt versendet ein HELLER-Telegramm.
- *DUNKLER*: Das Kommunikationsobjekt versendet ein DUNKLER-Telegramm.
- *wechselnd*: Das Kommunikationsobjekt versendet immer abwechselnd ein HELLER- und DUNKLER-Telegramm.
- *wechselnd, nach Einschalten = HELLER*: Das Kommunikationsobjekt sendet nach einem EIN-Telegramm erstmalig ein HELLER-Telegramm, danach abwechselnd HELLER- und DUNKLER-Telegramme.
- *wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER*: Das Kommunikationsobjekt sendet nach einem EIN-Telegramm erstmalig ein DUNKLER-Telegramm, danach abwechselnd HELLER- und DUNKLER-Telegramme.

Hinweis

Ist die Option *Nur Dimmen* im Parameter *Funktion Dimmen* gewählt, ist nur der Parameter *Bei Betätigung: Dimmrichtung* sichtbar.

Dimmverfahren

Optionen: START/STOPP dimmen
Stufendimmen

- *START/STOPP dimmen*: Der Dimmvorgang startet mit einem Telegramm HELLER bzw. DUNKLER und wird mit einem STOPP-Telegramm beendet.

4-Bit-Dimm-Telegramm:

Dezimal	Hexadezimal	Binär	Dimm-Telegramm
0	0	0000	STOPP
1	1	0001	100 % DUNKLER
8	8	1000	STOPP
9	9	1001	100 % HELLER

Für weitere Informationen siehe: [Eingang 4-Bit-Dimm-Telegramm](#), S. 268

- *Stufendimmen*: Dimm-Telegramme werden während einer langen Betätigung zyklisch gesendet. Nach Ende der Betätigung wird das zyklische Senden beendet.

Die nächsten beiden Parameter erscheinen nur, wenn im Parameter *Dimmverfahren* die Option *Stufendimmen* eingestellt wurde.

Helligkeitsänderung je gesendetes Telegramm

Optionen: 100/50/25/12,5/6,25/3,13/1,56 %

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Helligkeitsänderung in Prozent ein zyklisch gesendetes Dimm-Telegramm bewirkt.

Sendezykluszeit: Telegramm wird wiederholt, alle...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Das Dimm-Telegramm wird während einer langen Betätigung zyklisch gesendet. Die Sendezykluszeit entspricht dem Zeitintervall zwischen zwei Telegrammen während des zyklischen Sendens.

Achtung

Beim Stufendimmen ist darauf zu achten, dass die eingestellte Sendezykluszeit auf den Dimmkaktor abgestimmt werden muss, um ein ruckelfreies Dimmen zu ermöglichen.

3.2.3.3 Parameterfenster a: Jalousiesensor

Diese Betriebsart erlaubt die Bedienung von Jalousien und Rollläden mit Tastern oder Schaltern.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, im Parameter *Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)* die Option *Jalousiesensor* ausgewählt wurde.

<ul style="list-style-type: none"> Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h <li style="background-color: #e0e0e0;">a: Jalousiesensor Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 	<p>Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit nein ▼</p> <p>Entprellzeit 50 ms ▼</p> <p>Eingang ist bei Betätigung geschlossen ▼</p> <p>Jalousie-Bedienfunktion 2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittw., lang = Fahren) ▼</p> <p>Kurze Betätigung: STOPP/Schrittweise Lange Betätigung: Fahren AUF/AB <- Hinweis</p> <p>Lange Betätigung ab ... 0,6 s ▼</p> <p>Reaktion bei kurzer Betätigung STOPP/Lamelle AUF ▼</p> <p>Reaktion bei langer Betätigung Fahren AUF ▼</p>
--	--

Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und die Option *zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperren*, sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet.

Entprellzeit

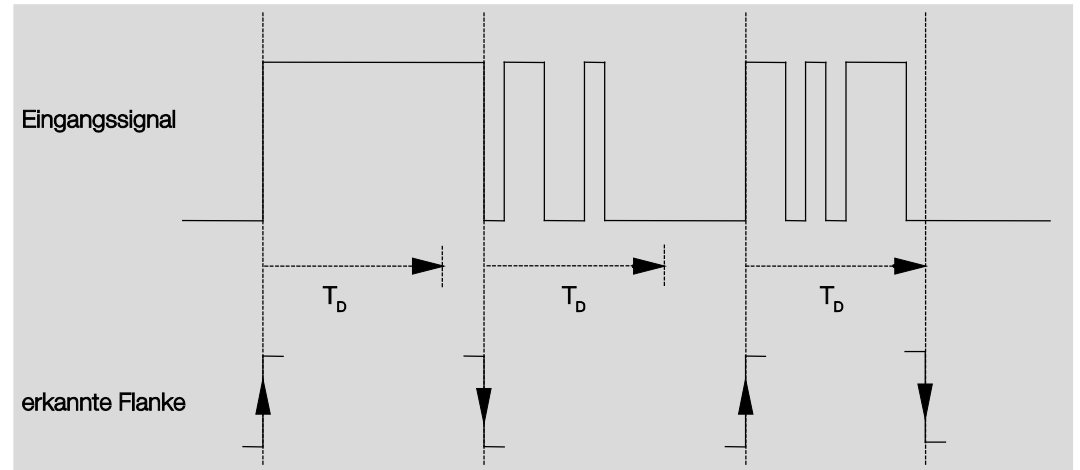
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet
geschlossen

Hier wird eingestellt, ob es sich bei dem Kontakt am Eingang um einen Öffner („geöffnet“) oder Schließer („geschlossen“) handelt.

Jalousie-Bedienfunktion

Optionen: 1-Taster-Betrieb (kurz = Schrittw., lang = Fahren)
1-Taster-Betrieb (kurz = Fahren, lang = Schrittw.)
1-Taster-Betrieb (nur Fahren - STOPP)
1-Schalter-Betrieb (nur Fahren)
2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittw., lang = Fahren)
2-Schalter/Taster-Betrieb (nur Fahren)
2-Taster-Betrieb (nur Fahren)
2-Taster-Betrieb (nur Lamelle)

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Jalousie-Bedienfunktionen:

1-Taster-Betrieb (kurz = Schrittweise, lang = Fahren)	
Kurze Betätigung	STOPP/Schrittweise Richtung entgegengesetzt zu letztem Fahr-Telegramm* Zur Umkehr der Lamelle muss kurz AUF bzw. AB gefahren werden.
Lange Betätigung	<i>Fahren AUF</i> bzw. <i>Fahren AB</i>
1-Taster-Betrieb (kurz = Fahren, lang = Schrittweise)	
Kurze Betätigung	<i>Fahren AUF</i> bzw. <i>Fahren AB</i>
Lange Betätigung	STOPP/Schrittweise (zyklisch senden); Richtung entgegengesetzt zu letztem Fahr-Telegramm
1-Taster-Betrieb (nur Fahren - STOPP)	
Bei Betätigung	Nacheinander werden folgende Telegramme versendet: ... ► <i>Fahren AUF</i> ► <i>STOPP/Schrittweise</i> ► <i>Fahren AB</i> ► <i>STOPP/Schrittweise</i> ► ... *
1-Schalter-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	<i>Fahren AUF</i> bzw. <i>Fahren AB</i>
Ende der Betätigung	STOPP/Schrittweise*
2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittweise, lang = Fahren)	
kurze Betätigung	<i>STOPP/Lamelle AUF/ZU</i> (parametrierbar)
lange Betätigung	<i>Fahren AUF</i> oder <i>Fahren AB</i> (parametrierbar)
2-Schalter/Taster-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	<i>Fahren AUF</i> oder <i>Fahren AB</i> (parametrierbar)
Ende der Betätigung	<i>STOPP Lamelle AUF/ ZU</i> (parametrierbar)
2-Taster-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	<i>Fahren AUF</i> oder <i>Fahren AB</i> (parametrierbar)
2-Taster-Betrieb (nur Lamelle)	
Bei Betätigung	<i>STOPP/Lamelle AUF oder ZU</i> (parametrierbar)

* Meldet der Aktor die Endstellung, kann im 1-Taster-Betrieb das Kommunikationsobjekt *Jalousie AUF/AB* synchronisiert werden. Befindet sich der Aktor in einer Endstellung (siehe Kommunikationsobjekte *Endstellung oben* bzw. *Endstellung unten*), so ist die Fahrtrichtung vorgegeben. Im 1-Taster/Schalter-Betrieb wird die letzte Fahrtrichtung über die letzte Aktualisierung des Kommunikationsobjekts *Jalousie AUF/AB* ermittelt.

Je nachdem welche Auswahl im Parameter *Jalousie-Bedienfunktion* gewählt wurde, erscheinen unterschiedliche Parameter.

Im Folgenden sind alle Parameter beschrieben.

Lange Betätigung ab...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Telegramm „Lamelle“ wird wiederholt alle

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer definiert, ab der das Telegramm *Lamelle* wiederholt werden soll.

Reaktion bei kurzer Betätigung

Optionen: STOPP/Lamelle AUF
STOPP/Lamelle ZU

Reaktion bei langer Betätigung

Optionen: Fahren AUF
Fahren AB

Es kann eingestellt werden, ob der Eingang Telegramme für die Fahrtrichtung aufwärts (AUF) oder abwärts (AB) auslöst.

Reaktion bei Betätigung

Optionen: Fahren AUF
Fahren AB

Es kann eingestellt werden, ob der Eingang Telegramme für die Fahrtrichtung aufwärts (Fahren AUF) oder abwärts (Fahren AB) auslöst.

3.2.3.4 Parameterfenster a: Wert/Zwangsführung

Diese Betriebsart erlaubt das Versenden von Werten beliebiger Datentypen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, im Parameter *Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)* die Option *Wert/Zwangsführung* ausgewählt wurde.

<p>Geräteinformation</p> <p>Allgemein</p> <p>Freigabe Eingänge a...h</p> <p>a: Wert/Zwangsführung</p> <p>Freigabe Ausgänge A...F</p> <p>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</p> <p>- Statusmeldungen</p> <p>- Automatik-Betrieb</p> <p>Reglereingang</p> <p>G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)</p> <p>- Funktion</p> <p>I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)</p> <p>- Funktion</p> <p>Freigabe Raumzustände 1...10</p>	<p>Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit</p> <p>Entprellzeit</p> <p>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung</p> <p>Mindestsignaldauer aktivieren</p> <p>Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr</p> <p>Wert 1 (bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung)</p> <p>gesendeter Wert [0...255]</p> <p>Wert 2 (bei fallender Flanke bzw. bei langer Betätigung)</p> <p>gesendeter Wert [0...255]</p>	<p>nein</p> <p>50 ms</p> <p>nein</p> <p>nein</p> <p>nein</p> <p>1-Byte-Wert [0...255]</p> <p>0</p> <p>1-Byte-Wert [0...255]</p> <p>0</p>
---	---	--

Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und die Option *zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperren* sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet.

Entprellzeit

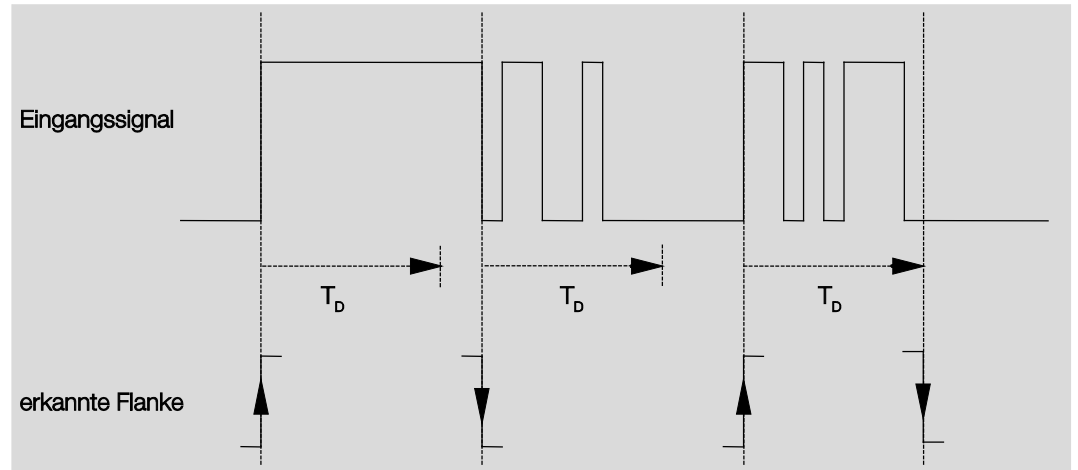
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

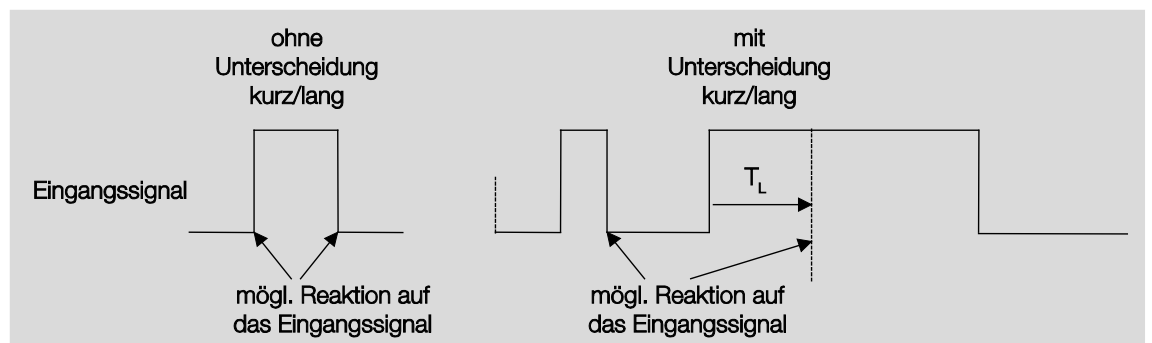
Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der Eingang zwischen kurzer und langer Betätigung unterscheidet. Bei *ja* wird nach Öffnen/Schließen des Kontakts zunächst gewartet, ob eine lange bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Hinweis

Bei Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung sind je Eingang zwei Kommunikationsobjekte sichtbar. Das eine Kommunikationsobjekt sendet nur bei kurzer Betätigung, das andere Kommunikationsobjekt nur bei langer Betätigung.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

Ist die Option *nein* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter:

3.2.3.4.1

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – *nein*

Ist die Option *nein* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter im [Parameterfenster a: Wert/Zwangsführung](#), S. 60:

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Wert/Zwangsführung Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
	Entprellzeit	50 ms
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
	Mindestsignaldauer aktivieren	ja
	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
	Wert 1 (bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
	gesendeter Wert [0...255]	0
	Wert 2 (bei fallender Flanke bzw. bei langer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
	gesendeter Wert [0...255]	0

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

für steigende Flanke in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Hinweis

Eine steigende Flanke entspricht einer Schließer-Funktion.

für fallende Flanke in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Hinweis

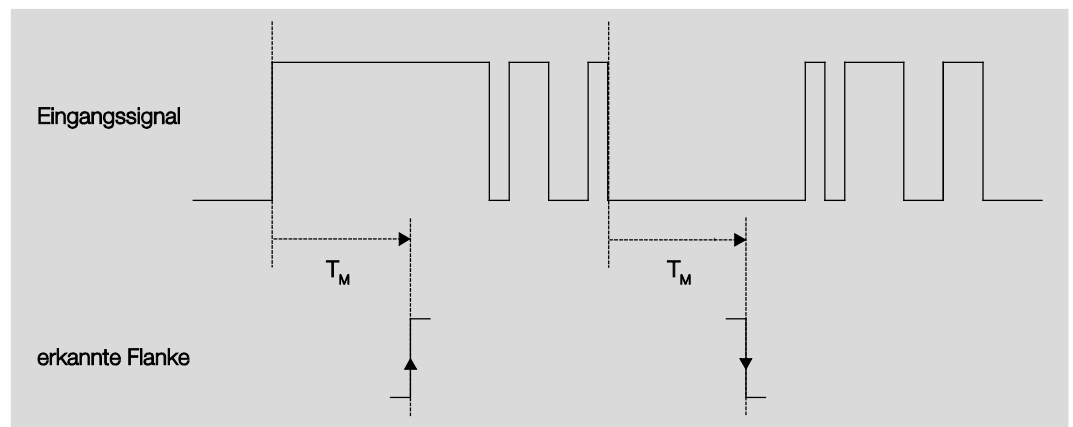
Eine fallende Flanke entspricht einer Öffner-Funktion.

Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur Entprellzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet. Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu. Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke:



Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr

Optionen: nein
ja

- *nein*: Der Kommunikationsobjektwert wird nach Download, Busreset und Busspannungswiederkehr nicht abgefragt.
- *ja*: Der Kommunikationsobjektwert wird nach Download, Busreset und Busspannungswiederkehr abgefragt. Folgender Parameter erscheint:

Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s [0...30.000]

Optionen: 0...30.000

Hier wird die Wartezeit nach einer Busspannungswiederkehr eingestellt. Nach Ablauf der Wartezeit wird der Zustand an den Eingangsklemmen abgefragt. Der Eingang reagiert so, als ob sich der Zustand an den Eingangsklemmen gerade geändert hätte.

Hinweis

Die inaktive Wartezeit addiert sich nicht zu der eigentlichen, einstellbaren Sendeverzögerungszeit. Diese lässt sich separat einstellen.

Wert 1 (bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung)

Optionen: nicht senden
1-Bit-Wert [0/1]
2-Bit-Wert [Zwangsführung]
1-Byte-Wert [-128...127]
1-Byte-Wert [0...255]
1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]
2-Byte-Wert [-32.768...32.767]
2-Byte-Wert [0...65.535]
2-Byte-Wert [Gleitkomma]
3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]
4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]
4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]

Dieser Parameter dient dazu, den Datentyp festzulegen, der bei Betätigung des Kontakts gesendet wird.

Je nachdem welche Auswahl im Parameter *Wert 1 (bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung)* gewählt wurde, erscheinen unterschiedliche Parameter. Im Folgenden sind alle Parameter beschrieben:

gesendeter Wert [X]

Optionen: EIN/AUS/UM
0/1
-128...0...127
0...255
-32.768...0...32.767
0...65.535
-100...20...100
-2.147.483.648...0...2.147.483.647
0...4.294.967.295

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird. Der Wertebereich ist abhängig vom eingestellten Datentyp des Wertes X.

gesendeter Wert

Optionen: EIN, Zwangsführung aktivieren
AUS, Zwangsführung aktivieren
Zwangsführung deaktivieren

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Funktion der Zwangsführung erläutert:

Bit 1	Bit 0	Zugriff	Beschreibung
0	0	Frei	Das Schalt-Kommunikationsobjekt des Aktors ist vom Binäreingang freigegeben. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Schalt-Kommunikationsobjekt steuern. Der Binäreingang steuert nicht den Aktor. Das Bit 0 des Wertes des Zwangsführungskommunikationsobjekts wird nicht ausgewertet. Das Zwangsführungskommunikationsobjekt sendet bei jedem Zustandswechsel des Schalt-Kommunikationsobjekts ein Telegramm mit der Gruppenadresse des Zwangsführungskommunikationsobjekts und dem Status des Schalt-Kommunikationsobjekts.
0	1	Frei	Das Schalt-Kommunikationsobjekt des Aktors ist vom Binäreingang gesperrt. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Schalt-Kommunikationsobjekt nicht steuern. Der Binäreingang steuert über das Zwangsführungskommunikationsobjekt den Aktor. Der Aktor ist ausgeschaltet. Das Bit 0 des Wertes des Zwangsführungskommunikationsobjekts wird ausgewertet.
1	0	Aus	Das Schalt-Kommunikationsobjekt des Aktors ist vom Binäreingang gesperrt. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Schalt-Kommunikationsobjekt nicht steuern. Der Binäreingang steuert über das Zwangsführungskommunikationsobjekt den Aktor. Der Aktor ist eingeschaltet. Das Bit 0 des Wertes des Zwangsführungskommunikationsobjekts wird ausgewertet.
1	1	Ein	Das Schalt-Kommunikationsobjekt des Aktors ist vom Binäreingang gesperrt. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Schalt-Kommunikationsobjekt nicht steuern. Der Binäreingang steuert über das Zwangsführungskommunikationsobjekt den Aktor. Der Aktor ist eingeschaltet.

8-Bit-Szene

Optionen: 1...64

Dieser Parameter definiert die Szenennummer, die bei Betätigung gesendet wird.

Szene aufrufen/speichern

Optionen: aufrufen
speichern

Dieser Parameter definiert, ob die Szene aufgerufen oder gespeichert werden soll.

Stunde [0...23]

Optionen: 0...23

Minute [0...59]

Optionen: 0...59

Sekunde [0...59]

Optionen: 0...59

Mit diesen Parametern werden die Stunden, Minuten und Sekunden eingestellt, die bei Betätigung gesendet werden sollen.

Wochentag [1 = Mo, 2...6, 7 = So]

Optionen: 0 = kein Tag
1 = Montag
2 = Dienstag
3 = Mittwoch
4 = Donnerstag
5 = Freitag
6 = Samstag
7 = Sonntag

Mit diesen Parametern wird der Wochentag eingestellt, der bei Betätigung gesendet wird.

Wert 2 (bei fallender Flanke bzw. bei langer Betätigung)

Hinweis

Die Parameterbeschreibungen des Parameters *Wert 2 (bei steigender Flanke und bei kurzer Betätigung)* entsprechen denen des Parameters *Wert 1 (bei steigender Flanke und bei kurzer Betätigung)*.

3.2.3.4.2

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – ja

Ist beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* gewählt, erscheinen folgende Parameter:

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
Allgemein	"Sperrern" 1 Bit	
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	50 ms
a: Wert/Zwangsführung	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	ja
Freigabe Ausgänge A...F	Eingang ist bei Betätigung	ja
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Lange Betätigung ab ...	0,6 s
- Statusmeldungen	Wert 1 (bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
- Automatik-Betrieb	gesendeter Wert [0...255]	0
Reglereingang	Wert 2 (bei fallender Flanke bzw. bei langer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	gesendeter Wert [0...255]	0
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet
geschlossen

- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.
- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.

Lange Betätigung ab ...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s
1/1,2/1,5 s
2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Hinweis

Die restlichen Parameterbeschreibungen sind dem [Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein](#), S.62, zu entnehmen.

3.2.4 Parameterfenster *Freigabe Ausgänge A...F*

In diesem Parameterfenster können die Ausgänge A...F freigegeben werden.

Hinweis

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten der Ausgänge A...C anhand des Ausganges A erläutert. Die Einstellmöglichkeiten sind für die Ausgänge A...C gleich.

Geräteinformation	Ausgang A (20 A/16 AX C-Load)	gesperrt
Allgemein	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
Freigabe Eingänge a...h	Ausgang B (16 A/10 AX)	gesperrt
Freigabe Ausgänge A...F	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Ausgang C (16 A/10 AX)	gesperrt
- Statusmeldungen	Bezeichnung (40 Zeichen)	--- TEXT ---
- Automatik-Betrieb	Ausgänge D, E, F (6 A)	als Lüfterstufen freigeben
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Ausgang A (20 A/16 AX C-Load)

Optionen: freigeben
gesperrt

- *freigeben*: Das Parameterfenster A: *Ausgang (20 A/16 AX)* erscheint. Abhängige Kommunikationsobjekte werden sichtbar.
- *gesperrt*: Der Ausgang A (20A/16AX) ist gesperrt/nicht sichtbar. Keine Kommunikationsobjekte sind sichtbar.

Bezeichnung (40 Zeichen)

Optionen: --- TEXT ---

Mit diesem Parameter ist es möglich, einen Text von bis zu 40 Zeichen zur Identifikation in der ETS einzugeben.

Hinweis

Dieser eingetragene Text dient als Hilfestellung, um bei voller Belegung der Eingänge einen Überblick zu erhalten, welcher Eingang mit welcher Funktion belegt ist. Der Text dient als reiner Hinweis und hat keine weitere Funktion.

Ausgänge D, E, F

Hinweis

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten der Ausgänge D...F anhand des Ausgangs D erläutert. Die Einstellmöglichkeiten sind für die Ausgänge D...F gleich.

Optionen: als Lüfterstufen freigeben
als Ausgänge freigeben

Die Ausgänge D, E und F können als Ausgänge und als Lüfterstufen parametrierbar werden.

- *als Ausgänge freigeben*: Die Ausgänge D, E und F erscheinen als einzelne Parameter und können einzeln freigegeben werden.

Hinweis

Die Ausgänge D, E und F besitzen keine Funktion <i>Verknüpfung/Logik</i> .
--

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Ausgänge D...F unterscheiden sich nicht von denen des Ausgangs A, siehe Parameterfenster [A: Ausgang \(20 A/16 AX C-Load\)](#), S. 70.

Allerdings besitzt die Funktion *Zeit* bei den Ausgängen D...F eine weitere Einstellmöglichkeit: *Blinken*.

Die Funktion *Blinken* wird exemplarisch für den Ausgang D beschrieben.

Hierzu muss die Funktion *Zeit* freigegeben werden.

- *als Lüfterstufen freigeben*: Das Parameterfenster *D, E, F Lüfter (3 x 6 A)* erscheint.

3.2.4.1 Parameterfenster A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Verhalten des Ausgangs A vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die Ausgänge B und C.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...](#), S. 68, der Ausgang A (20 A/ 16 AX C-Load) freigegeben wurde.

Geräteinformation	Verhalten Ausgang	Schließer
Allgemein	Kontaktstellung bei Busspannungsausfall	unverändert
Freigabe Eingänge a...h	Objektwert "Schalten" bei Busspannungswiederkehr	nicht beschreiben
Freigabe Ausgänge A...F	Funktion Zeit freigeben	nein
A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)	Funktion Szene freigeben	nein
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Funktion Verknüpfung/Logik freigeben	nein
- Statusmeldungen	Funktion Zwangsführung freigeben	nein
- Automatik-Betrieb	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Schalten" 1 Bit	nein
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Verhalten Ausgang

Optionen: Öffner
Schließer

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob der Ausgang als *Öffner* oder *Schließer* arbeitet.

- *Öffner*: Ein EIN-Telegramm (1) öffnet den Kontakt und ein AUS-Telegramm (0) schließt den Kontakt.
- *Schließer*: Ein EIN-Telegramm (1) schließt den Kontakt und ein AUS-Telegramm (0) öffnet den Kontakt.

Kontaktstellung bei Busspannungsausfall

Optionen: geöffnet
geschlossen
unverändert

Über diesen Parameter kann der Ausgang bei Busspannungsausfall (BSA) einen definierten Zustand annehmen.

- *geöffnet*: Der Kontakt wird bei BSA geöffnet.
- *geschlossen*: Der Kontakt wird bei BSA geschlossen.
- *unverändert*: Keine Änderung der Kontaktstellung.

Hinweis

Das Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr und Download ist zu beachten.

Objektwert „Schalten“ bei Busspannungswiederkehr

Optionen: nicht beschreiben
mit 0 beschreiben
mit 1 beschreiben

Mit diesem Parameter kann der Ausgang bei Busspannungswiederkehr durch den Wert des Kommunikationsobjekts *Schalten* beeinflusst werden.

Das Kommunikationsobjekt *Schalten* kann bei Busspannungswiederkehr wahlweise mit einer 0 oder 1 beschrieben werden. In Abhängigkeit der eingestellten Geräteparametrierung wird die Kontaktposition neu bestimmt und eingestellt.

- *nicht beschreiben*: Das Kommunikationsobjekt nimmt den Wert 0 an. Dieser Wert bleibt so lange bestehen, bis er über den Bus geändert wird. Erst zu diesem Zeitpunkt wird die Kontaktposition neu berechnet.

Hinweis

Das Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr und Download ist zu beachten.

Der Raum Master bezieht die Energie für das Schalten der Kontakte aus dem Bus. Nach Anlegen der Busspannung steht erst nach zehn Sekunden ausreichend Energie zur Verfügung, um alle Kontakte gleichzeitig zu schalten.

In Abhängigkeit von der im Parameterfenster *Allgemein* eingestellten Sende- und Schaltverzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr, nehmen die einzelnen Ausgänge erst nach dieser Zeit die gewünschte Kontaktposition an.

Wenn eine kleinere Zeit eingestellt wird, schaltet der RM/S den ersten Kontakt erst dann, wenn ausreichend Energie im Raum Master gespeichert ist, um bei einem erneuten Busspannungsausfall alle Ausgänge sicher und sofort in den gewünschten Schaltzustand zu schalten.

Funktion *Zeit freigeben*

Optionen: nein
ja

- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.
- *ja*: Das Parameterfenster - *Zeit* erscheint.

Mit der Freigabe der Funktion *Zeit* wird das Parameterfenster - *Zeit* freigegeben. In diesem können weitere Einstellungen vorgenommen werden, z.B. Treppenlicht und Ein- und Ausschaltverzögerung.

Hinweis

Eine genauere Beschreibung der Funktion finden Sie unter [Kommunikationsobjekte Ausgang A](#), S. 176, Nr. 136.

Funktion *Szene* freigeben

Optionen: nein
ja

- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.
- *ja*: Das Parameterfenster - *Szene* erscheint.

Mit der Freigabe der Funktion *Szene* wird das Parameterfenster - *Szene* freigegeben. In diesem können weitere Einstellungen vorgenommen werden, z.B. Zuordnung des Ausgangs zu einer Szene und Standardwert.

Funktion *Verknüpfung/Logik* freigeben

Optionen: nein
ja

- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.
- *ja*: Das Parameterfenster - *Logik* erscheint.

Mit der Freigabe der Funktion *Verknüpfung/Logik* wird das Parameterfenster - *Logik* freigegeben. In diesem können weitere Einstellungen vorgenommen werden, z.B. die Verknüpfung und die Funktion der Verknüpfung.

Funktion *Zwangsführung* freigeben

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter gibt die Funktion *Zwangsführung* frei.

Es steht für jeden Ausgang ein eigenes *Zwangsführungskommunikationsobjekt* zur Verfügung.

Die *Zwangsführung* (ein 1-Bit- oder 2-Bit-Kommunikationsobjekt pro Ausgang) setzt den Ausgang in einen definierten Zustand, der – solange die *Zwangsführung* aktiv ist – nur über das *Zwangsführungskommunikationsobjekt* verändert werden kann.

Der Schaltzustand nach dem Ende der *Zwangsführung* ist mit dem Parameter *Schaltzustand nach Ende der Zwangsführung* einstellbar.

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Objektyp „*Zwangsführung*“

Optionen: 1 Bit
2 Bit

Bei Verwendung des 2-Bit-Kommunikationsobjekts wird der Ausgangszustand über den Kommunikationsobjektwert direkt festgelegt. Die Ansteuerung des Ausgangs über das Kommunikationsobjekt *Schalten* ist solange gesperrt, wie der Ausgang *Zwangs-EIN* oder *Zwangs-AUS* geschaltet ist.

Mit der Auswahl *1 Bit* erscheinen folgende Parameter:

Schaltzustand bei Zwangsführung

Optionen: EIN
AUS
unverändert

- *EIN*: Schaltzustand des Ausgangs während der Zwangsführung.
- *AUS*: Schaltzustand des Ausgangs während der Zwangsführung.
- *unverändert*: Schaltzustand des Ausgangs während der Zwangsführung.

Die Optionen *unverändert*, *EIN* und *AUS* beziehen sich auf das 1-Bit- Zwangsführungskommunikationsobjekt und bestimmen den Schaltzustand des Ausgangs während der Zwangsführung. Die Zwangsführung bezieht sich auf ein 1-Bit-Zwangsführungskommunikationsobjekt des Ausgangs X, das für jeden Ausgang zur Verfügung steht.

Schaltzustand bei Ende der Zwangsführung

Optionen: EIN
AUS
Unverändert
aktualisiert Schaltzustand

Dieser Parameter legt die Kontaktstellung des Relais nach Ende der Zwangsführung fest.

- *EIN*: Nach Beendigung der Zwangsführung wird der Ausgang eingeschaltet
- *AUS*: Nach Beendigung der Zwangsführung wird der Ausgang ausgeschaltet
- *unverändert*: Die Kontaktstellung wird beibehalten, die während der Zwangsführung bzw. Sicherheitspriorität eingestellt war. Die Kontaktstellung ändert sich erst, wenn ein neuer berechneter Schaltwert empfangen wird.
- *aktualisiert Schaltzustand*: Nach Beendigung der Zwangsführung wird der Wert (Schaltwert) neu berechnet, der Schaltzustand aktualisiert und sofort ausgeführt, d.h., während der Zwangsführung arbeitet der Ausgang im Hintergrund normal weiter.

Mit der Auswahl 2 *Bit* erscheint folgender Parameter:

Schaltzustand bei Ende der Zwangsführung

Optionen: EIN
AUS
unverändert
aktualisiert Schaltzustand

Dieser Parameter legt die Kontaktstellung des Relais nach Ende der Zwangsführung fest.

- *EIN*: Nach Beendigung der Zwangsführung wird der Ausgang eingeschaltet
- *AUS*: Nach Beendigung der Zwangsführung wird der Ausgang ausgeschaltet
- *unverändert*: Die Kontaktstellung wird beibehalten, die während der Zwangsführung bzw. Sicherheitspriorität eingestellt war. Die Kontaktstellung ändert sich erst, wenn ein neuer berechneter Schaltwert empfangen wird.

aktualisiert Schaltzustand: Nach Beendigung der Zwangsführung wird der Wert (Schaltwert) neu berechnet, der Schaltzustand aktualisiert und sofort ausgeführt, d.h., während der Zwangsführung arbeitet der Ausgang im Hintergrund normal weiter.

Der Telegrammwert, der über das 2-Bit-Kommunikationsobjekt gesendet wird, bestimmt die Schaltstellung wie folgt:

Wert	Bit 1	Bit 0	Zustand	Beschreibung
0	0	0	Frei	Wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> ein Telegramm mit dem Wert 0 (binär 00) oder 1 (binär 01) empfangen, ist der Ausgang freigegeben und kann über die verschiedenen Kommunikationsobjekte angesteuert werden.
1	0	1	Frei	
2	1	0	Zwangs-AUS	Wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> ein Telegramm mit dem Wert 2 (binär 10) empfangen, wird der Ausgang des Raum Masters AUS geschaltet und so lange gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird. Solange die Zwangsführung aktiviert ist, ist die Ansteuerung über ein anderes Kommunikationsobjekt nicht möglich. Der Zustand des Ausgangs beim Ende der Zwangsführung ist parametrierbar.
3	1	1	Zwangs-EIN	Wird auf dem Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> ein Telegramm mit dem Wert 3 (binär 11) empfangen, wird der Ausgang des Raum Masters EIN geschaltet und so lange gesperrt, bis die Zwangsführung wieder deaktiviert wird. Solange die Zwangsführung aktiviert ist, ist die Ansteuerung über ein anderes Kommunikationsobjekt nicht möglich.

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Schalten“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

Achtung

Ist eine interne Verbindung mit einem Ausgang ausgewählt und gleichzeitig die Reaktion auf ein Ereignis mit UM parametrisiert, so wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* des Binäreingangs mit dem invertierten Wert des Kommunikationsobjekts *Status Schalten* des Ausgangs aktualisiert. Es ist sicher zu stellen, dass das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* des Ausgangs freigegeben ist. Die Einstellungen *Öffner/Schließer* und *Status invertieren* sind so zu parametrieren, dass eine UM-Funktion möglich ist.

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Objektwert Kontaktstellung

Optionen: 1 = geschlossen, 0 = geöffnet
0 = geschlossen, 1 = geöffnet

Mit diesem Parameter wird der Kommunikationsobjektwert des Schaltstatus (*Status Schalten*) festgelegt.

- *1 = geschlossen, 0 = geöffnet*: Ein geschlossener Kontakt wird durch ein Kommunikationsobjektwert 1 dargestellt und ein geöffneter Kontakt durch den Wert 0.
- *0 = geschlossen, 1 = geöffnet*: Ein geschlossener Kontakt wird durch ein Kommunikationsobjektwert 0 dargestellt und ein geöffneter Kontakt durch den Wert 1.

Hinweis

Die Kontaktstellung und somit der Schaltstatus kann sich aus einer Reihe von Prioritäten und Verknüpfungen ergeben.

3.2.4.1.1 Parameterfenster A: Ausgang - Zeit

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur Funktion *Zeit* vorgenommen: *Treppenlicht* und *Ein- und Ausschaltverzögerung*.

Hinweis
Die Ausgänge A...C besitzen keine Funktion <i>Blinken</i> . Für Funktion <i>Blinken</i> siehe: Parameterfenster D: Ausgang - Zeit, Blinken , S. 88

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Ausgang \(20 A/16 AX C-Load\)](#), S. 70, der Parameter *Funktion Zeit freigeben* freigegeben wurde.

<p>Geräteinformation</p> <p>Allgemein</p> <p>Freigabe Eingänge a...h</p> <p>Freigabe Ausgänge A...F</p> <p>A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</p> <p>- Zeit</p> <p>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</p> <p>- Statusmeldungen</p> <p>- Automatik-Betrieb</p> <p>Reglereingang</p> <p>G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)</p> <p>- Funktion</p> <p>I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)</p> <p>- Funktion</p> <p>Freigabe Raumzustände 1...10</p>	<p>Funktion Zeit</p> <p>Treppenlichtzeit in s [1...65.535]</p> <p>Treppenlichtzeit verlängert sich bei mehrfachem Einschalten ("Pumpen")</p> <p>Treppenlicht schaltbar</p> <p>Nach Beendigung von Dauer-EIN startet Treppenlicht</p> <p>Objektwert "Funktion Zeit sperren" bei Busspannungswiederkehr</p>	<p>Treppenlicht</p> <p>30</p> <p>ja (retriggerbar)</p> <p>EIN mit 1 und AUS mit 0</p> <p>nein</p> <p>0, d.h., Funktion Zeit freigeben</p>
--	---	---

Erläuterungen zu den Zeitfunktionen und Zeitverläufen finden Sie unter [Planung und Anwendung](#), S. 179. Bitte beachten Sie auch das [Funktionsschaltbild](#), S. 187, aus dem die Schalt- und Ablaufprioritäten hervorgehen.

Funktion Zeit

Optionen: Treppenlicht
Ein- und Ausschaltverzögerung

Dieser Parameter legt den Typ der Funktion *Zeit* pro Ausgang fest.

- *Treppenlicht*: Der Wert, mit dem das Treppenlicht ein- und ausgeschaltet werden kann, ist parametrierbar. Beim Einschalten startet die Treppenlichtzeit. Bei Ablauf der Treppenlichtzeit wird sofort ausgeschaltet.
- *Ein- und Ausschaltverzögerung*: Über diese Funktion kann der Ausgang verzögert ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Hinweis
Die Funktion <i>Treppenlicht</i> kann durch das Kommunikationsobjekt <i>Schalten, Log. Verknüpft x</i> (x = 1, 2) oder mit einem Lichtszenen-Aufruf aufgerufen werden.

Bei Auswahl *Treppenlicht* erscheinen folgende Parameter:

Treppenlichtzeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...30...65.535

Die Treppenlichtzeit legt fest, wie lange – vorausgesetzt der Ausgang ist als Schließer parametrierbar – der Kontakt geschlossen, also das Licht nach einem EIN-Telegramm eingeschaltet ist. Die Eingabe erfolgt in Sekunden.

Treppenlichtzeit verlängert sich bei mehrfachem Einschalten („Pumpen“)

Optionen: nein (nicht retriggerbar)
ja (retriggerbar)
bis max. 2 x Treppenlichtzeit
bis max. 3 x Treppenlichtzeit
bis max. 4 x Treppenlichtzeit
bis max. 5 x Treppenlichtzeit

Wird während des Ablaufs der Treppenlichtzeit ein weiteres EIN-Telegramm empfangen, kann sich die verbleibende Treppenlichtzeit um eine weitere Treppenlicht-Zeitdauer verlängern. Dies ist durch wiederholte Betätigung des Tasters („Pumpen“) so oft möglich, bis die parametrierbare Maximalzeit erreicht wird. Die Maximal-Zeit kann die 1-, 2-, 3-, 4- oder 5fache Zeit der Treppenlichtzeit sein.

Die Treppenlichtzeit wurde durch „Pumpen“ auf die Maximalzeit erweitert. Ist ein Teil der Zeit abgelaufen, kann die Treppenlichtzeit durch „Pumpen“ erneut bis zur Maximal-Zeit verlängert werden. Die parametrierbare Maximal-Zeit wird jedoch nicht überschritten.

- *nein*: Der Empfang eines EIN-Telegramms wird ignoriert. Die Treppenlichtzeit läuft unverändert zu Ende.
- *ja (retriggerbar)*: Die Treppenlichtzeit wird bei einem erneuten EIN-Telegramm zurückgesetzt und beginnt von Anfang an zu laufen. Dieser Vorgang ist bei dieser Auswahl beliebig oft wiederholbar.
- *Bis max. 2/3/4/5 x Treppenlichtzeit*: Die Treppenlichtzeit wird bei erneuten EIN-Telegrammen um die 2/3/4/5fache Treppenlichtzeit verlängert.

Treppenlicht schaltbar

Optionen: EIN mit 1 und AUS mit 0
EIN mit 1 keine Wirkung bei 0
EIN mit 0 oder 1, keine Abschaltung möglich

Dieser Parameter legt fest, mit welchem Telegrammwert das Treppenlicht ein- und vorzeitig ausgeschaltet werden kann.

- *EIN mit 0 oder 1, keine Abschaltung möglich*: Die Funktion *Treppenlicht* wird unabhängig vom Wert des eingehenden Telegramms eingeschaltet. Ein vorzeitiges Ausschalten ist nicht möglich.

Nach Beendigung von Dauer-EIN startet Treppenlicht

Optionen: nein
ja

- *nein*: Die Beleuchtung schaltet aus, wenn *Dauer-EIN* beendet ist.
- *ja*: Die Beleuchtung bleibt eingeschaltet und die Treppenlichtzeit startet neu.

Die Funktionsweise von *Dauer-EIN* wird über den Kommunikationsobjektwert *Dauer-EIN* gesteuert. Empfängt dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1, wird der Ausgang unabhängig vom Wert des Kommunikationsobjekts *Schalten* eingeschaltet und bleibt eingeschaltet bis das Kommunikationsobjekt *Dauer-EIN* den Wert 0 erhält.

Objektwert „Funktion Zeit sperren“ bei Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
1, d.h., Funktion Zeit sperren
0, d.h., Funktion Zeit freigeben

Dieser Parameter legt fest, wie sich die Funktion *Zeit* nach Busspannungswiederkehr (BSW) verhalten soll. Durch ein Telegramm auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren* kann die Funktion *Zeit* gesperrt werden.

- *unverändert*: Die Funktion *Zeit* wird unverändert weiter geführt.

Hinweis

Der Zustand der Funktion *Zeit* wird bei Busspannungsausfall (BSA) gespeichert und bei BSW unverändert weiter geführt.

- *1, d.h., Funktion Zeit sperren*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 gesperrt.

Hinweis

Eine Freigabe kann nur über das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren* erfolgen.

- *0, d.h., Funktion Zeit freigeben*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 0 freigegeben.

Hinweis

Falls das Treppenlicht während einer laufenden Funktion *Zeit* gesperrt wird, bleibt das Licht auf EIN, bis es manuell auf AUS geschaltet wird.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungsausfall?

Das Verhalten bei Busspannungsausfall wird durch den Parameter *Verhalten bei Busspannungsausfall* im Parameterfenster *A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)* bestimmt.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungswiederkehr?

Das Verhalten bei Busspannungswiederkehr wird durch zwei Bedingungen bestimmt:

1. Durch das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren*. Wird das Treppenlicht nach Busspannungswiederkehr gesperrt, lässt sich das Treppenlicht über das Kommunikationsobjekt *Schalten* nur ein- oder ausschalten.
2. Durch die Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*. Ob das Licht bei Busspannungswiederkehr ein- oder ausgeschaltet wird, ist abhängig von der Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*.

Bei Auswahl *Ein- und Ausschaltverzögerung* erscheinen folgende Parameter:

Erläuterungen zur Ein- und Ausschaltverzögerung finden Sie unter [Ein- und Ausschaltverzögerung](#), S. 190. Ebenfalls finden Sie dort ein Zeitdiagramm sowie Erläuterungen zu der Wirkung verschiedener EIN- und AUS-Telegramme in Kombination mit der Ein- und Ausschaltverzögerung.

Einschaltverzögerung in s [0...65.535]

Optionen: 0...5...65.535

Hier wird eingestellt, um welche Zeit das Einschalten nach einem EIN-Telegramm verzögert wird.

Ausschaltverzögerung in s [0...65.535]

Optionen: 0...5...65.535

Hier wird eingestellt, um welche Zeit das Ausschalten nach einem AUS-Telegramm verzögert wird.

Verzögerungszeiten nachtrIGGERbar

Optionen: nein
ja

- *nein*: Die Verzögerungszeit ist nicht nachtrIGGERbar.
- *ja*: Die Verzögerungszeit ist nachtrIGGERbar.

Objektwert „Funktion Zeit sperren“ bei Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
1, d.h., Funktion Zeit sperren
0, d.h., Funktion Zeit freigeben

Dieser Parameter legt fest, wie sich die Funktion *Zeit* nach Busspannungswiederkehr verhalten soll. Durch ein Telegramm auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren* kann die Funktion *Zeit* gesperrt oder freigegeben werden.

- *unverändert*: Nach Busspannungswiederkehr verhält sich die Funktion *Zeit* wie vor Spannungsausfall.
- *1, d.h., Funktion Zeit sperren*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 gesperrt.
- *0, d.h., Funktion Zeit freigeben*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 0 freigegeben.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungsausfall?

Das Verhalten bei Busspannungsausfall wird durch den Parameter *Verhalten bei Busspannungsausfall* im Parameterfenster *A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)* bestimmt.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungswiederkehr?

Das Verhalten bei Busspannungswiederkehr wird durch zwei Bedingungen bestimmt:

1. Durch das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren*. Wird das Treppenlicht nach Busspannungswiederkehr gesperrt, lässt sich das Treppenlicht über das Kommunikationsobjekt *Schalten* nur ein- oder ausschalten.
2. Durch die Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*. Ob das Licht bei Busspannungswiederkehr ein- oder ausgeschaltet wird, ist abhängig von der Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*.

3.2.4.1.2 Parameterfenster A: Ausgang - Szene

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur Funktion *Szene* vorgenommen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Ausgang \(20 A/16 AX C-Load\)](#), S. 70, der Parameter *Funktion Szene freigeben* freigegeben wurde.

Geräteinformation	Standardwerte nach Download oder ETS-Reset übernehmen	ja
Allgemein		
Freigabe Eingänge a...h		
Freigabe Ausgänge A...F		
A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)		
- Szene	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Standardwert	EIN
- Statusmeldungen	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
- Automatik-Betrieb	Standardwert	EIN
Reglereingang	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Standardwert	EIN
- Funktion	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)	Standardwert	EIN
- Funktion	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
Freigabe Raumzustände 1...10	Standardwert	EIN
	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
	Standardwert	EIN
	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
	Standardwert	EIN
	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
	Standardwert	EIN
	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
	Standardwert	EIN
	Zuordnung zu Szenennummer (Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung)	0
	Standardwert	EIN

Wie wird eine Szene eingestellt?

Über das Kommunikationsobjekt *Szene*

- stellt der Ausgang die Standardwerte ein.
- kann die Szene aufgerufen werden.
- kann die Szene geändert werden.
- kann die Szene gespeichert werden.

Ein Beispiel dazu:

Szenenaufruf:

- Wert 0...63 für die Szene (Nr. 1...64) an das Kommunikationsobjekt *Szene* senden.

Szenenänderung u. Speicherung:

- Der Szenen-Nummer 24 ist der Ausgang mit dem Wert EIN zugeordnet.
- Der Szenen-Nummer 24 soll der Ausgang mit dem Wert AUS zugeordnet werden:
 - Ausgang per Schalt-Telegramm auf AUS stellen.
 - Wert 151 (128 + 23) für die Speicherung der Szene Nummer 24 an das Kommunikationsobjekt *Szene* senden.

Allgemeine Werte für Szenenspeicherung:

- 128 + (0...63) für die Szene (Nr. 1...64)
 - Diese gespeicherten Szenenwerte bleiben bis zu einem Gerätereset erhalten.

Hinweis

Nach einem Gerätereset sind die parametrisierten Werte wieder aktivierbar.
Für weitere Informationen siehe: [Reset über Bus](#), S. Fehler! Textmarke nicht definiert.

Standardwerte nach Download oder ETS-Reset übernehmen

Optionen: nein
 ja

- *nein*: Die Standardwerte werden nach einem Download oder ETS-Reset nicht übernommen.
- *ja*: Die Standardwerte werden nach einem Download oder ETS-Reset übernommen.

Zuordnung zu Szenennummer [Nr. 1...64, 0 = keine Zuordnung]

Optionen: 0...64

Mit der Funktion *Szene* werden bis zu 64 Szenen über eine einzige Gruppenadresse verwaltet. Mit dieser Gruppenadresse werden alle Teilnehmer, die in Szenen eingebunden sind, über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt verknüpft. In einem Telegramm sind die folgenden Informationen enthalten:

- Nummer der Szene (1...64) sowie
- Telegramm: Szene aufrufen oder Szene speichern.

Der Ausgang kann in bis zu fünf Szenen eingebunden werden. So kann z.B. über eine Szene der Ausgang morgens ein- und abends ausgeschaltet oder der Ausgang in Lichtszenen integriert werden.

Wird ein Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Szene* empfangen, dann wird für alle Ausgänge, die der gesendeten Szenennummer zugeordnet sind, die gespeicherte Szenen-Position ausgeführt oder die aktuelle Position als neue Szenen-Position gespeichert.

Standardwert

Optionen: EIN
AUS

Hier wird eingestellt, welchen Zustand der Ausgang bei Aufruf der Szene besitzt.

Hinweis

Bei Aufruf einer Szene werden:

- die Funktion *Zeit* neu gestartet.
- die logischen Verknüpfungen neu ausgewertet.

Für weitere Informationen siehe: Kommunikationsobjekte [Ausgang A](#), S. 176, [Funktion Szene](#), S. 194 und [Schlüsseltabelle Szene \(8 Bit\)](#), S. 267.

3.2.4.1.3 Parameterfenster A: Ausgang - Logik

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur Funktion *Verknüpfung/Logik* vorgenommen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Ausgang \(20 A/16 AX C-Load\)](#), S. 70, der Parameter *Funktion Verknüpfung/Logik freigeben* freigegeben wurde.

Geräteinformation	Verknüpfungsobjekt 1 aktivieren	ja
Allgemein	Funktion der Verknüpfung	UND
Freigabe Eingänge a...h	Ergebnis invertieren	nein
Freigabe Ausgänge A...F	Objektwert "Log. Verknüpfung 1" nach Busspannungswiederkehr	nicht beschreiben
A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)	Verknüpfungsobjekt 2 aktivieren	nein
- Logik		
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)		
- Statusmeldungen		
- Automatik-Betrieb		
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		

Die Funktion *Verknüpfung/Logik* stellt für jeden Ausgang bis zu zwei Verknüpfungskommunikationsobjekte zur Verfügung, die mit dem Kommunikationsobjekt *Schalten* logisch verknüpft werden können.

Die Verknüpfungslogik wird stets bei Empfang eines Kommunikationsobjektwertes neu berechnet. Dabei wird zuerst das Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 1* mit dem Kommunikationsobjekt *Schalten* ausgewertet. Das Ergebnis wird wiederum mit dem Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 2* verknüpft.

Erläuterungen zur Logikfunktion finden Sie unter [Verknüpfung/Logik](#), S. 192. Bitte beachten Sie auch das [Funktionsschaltbild](#), S. 187, aus dem die Prioritäten ersichtlich werden.

Verknüpfungsobjekt 1 aktivieren

Optionen: nein
ja

Mit diesen Parametern wird das Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 1* freigegeben.

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Funktion der Verknüpfung

Optionen: UND
ODER
XODER
TOR

Hier wird die logische Funktion des Kommunikationsobjekts *Log. Verknüpfung 1* mit dem Schalt-Telegramm festgelegt. Es sind alle drei Standardoperationen (AND, OR, XOR) möglich. Weiterhin gibt es die Operation TOR, mit der Schalt-Telegramme gesperrt werden können.

Für weitere Informationen siehe: [Verknüpfung/Logik](#), S. 192

Ergebnis invertieren

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Ergebnis der Verknüpfung kann invertiert werden.
- *nein*: Es erfolgt keine Invertierung.

Objektwert „Log. Verknüpfung 1“ nach Busspannungswiederkehr

Optionen: nicht beschreiben
mit 0 beschreiben
mit 1 beschreiben

Dieser Parameter legt fest, welcher Wert dem Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 1* bei Busspannungswiederkehr (BSW) zugewiesen wird.

- *nicht beschreiben*: nach BSW bleibt der Wert 0 im Kommunikationsobjekt *Schalten* stehen. Dieser Wert bleibt so lange stehen bis das Kommunikationsobjekt über den Bus geändert wird. Erst zu diesem Zeitpunkt wird die Kontaktposition neu berechnet und eingestellt. Unabhängig von dem Wert des Kommunikationsobjekts *Schalten* wird der korrekte Status der Kontaktstellung über das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* angezeigt. Voraussetzung ist jedoch, dass keine manuelle Schalthandlung bei den Ausgängen A, B oder C stattgefunden hat.

Hinweis

Die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* werden bei Busspannungsausfall gespeichert. Bei Busspannungswiederkehr werden diese Werte wieder hergestellt.
Waren Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* nicht zugeordnet, werden diese deaktiviert.
Bei einem Reset über Bus bleiben die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* unverändert.

Wurde beim Parameter *Funktion der Verknüpfung* TOR ausgewählt, erscheint folgender Parameter:

TOR sperrt, wenn Objektwert „Log. Verknüpfung 1“ gleich

Optionen: 1
0

Dieser Parameter legt fest, bei welchem Wert das Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 1* das TOR sperrt.

Eine Sperrung hat zur Folge, dass auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangene Telegramme ignoriert werden. Solange TOR aktiviert ist, bleibt am Ausgang des Gatters der Wert bestehen, der als letzter zum Eingang des Tores gesendet wurde. Nach dem Sperren des Tores bleibt am Ausgang des Tores derjenige Wert bestehen, den der Ausgang vor dem Sperren hatte.

Nach der Freigabe des Tores bleibt dieser Wert solange erhalten, bis ein neuer Wert empfangen wird.

Für weitere Informationen siehe: [Funktionsschaltbild](#), S. 187

Bei Busspannungsausfall (BSA) wird das TOR deaktiviert und bleibt auch bei Busspannungswiederkehr (BSW) deaktiviert.

Verknüpfungsobjekt 2 aktivieren

Es bestehen dieselben Parametriermöglichkeiten wie bei Parameter *Verknüpfungsobjekt 1 aktivieren*.

3.2.4.2 Parameterfenster D: Ausgang (6 A)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster *D: Ausgang (6 A)* vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die *Ausgänge E und F*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, der Ausgang *D: Ausgang (6 A)* freigegeben wurde.

Geräteinformation	Verhalten Ausgang	Schließer
Allgemein	Kontaktstellung bei Busspannungsausfall	unverändert
Freigabe Eingänge a...h	Objektwert "Schalten" bei Busspannungswiederkehr	nicht beschreiben
Freigabe Ausgänge A...F	Funktion Zeit freigeben	nein
D: Ausgang (6 A)	Funktion Szene freigeben	nein
Reglereingang	Funktion Zwangsführung freigeben	nein
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Schalten" 1 Bit	nein
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und einstellbaren Kommunikationsobjekte für die *Ausgänge D...F* unterscheiden sich nicht von denen des *Ausgang A*.

Allerdings besitzt die Funktion *Zeit* bei den *Ausgängen D...F* eine weitere Einstellmöglichkeit: *Blinken*. Die Funktion *Blinken* wird exemplarisch für den *Ausgang D* beschrieben. Hierzu muss die Funktion *Zeit* freigegeben werden.

Funktion Zeit freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Parameterfenster - *Zeit* erscheint.
- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.

Mit der Freigabe der Funktion *Zeit* wird das Kommunikationsobjekt *Dauer-EIN* freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Ausgang eingeschaltet. Er bleibt so lange eingeschaltet, bis auf dem Kommunikationsobjekt *Dauer-EIN* ein Telegramm mit dem Wert 0 empfangen wird. Während der *Dauer-EIN*-Phase laufen die Funktionen im Hintergrund weiter. Die Kontaktstellung nach Ende von *Dauer-EIN* ergibt sich aus den im Hintergrund laufenden Funktionen.

Hinweis

Alle anderen Beschreibungen der Parameter finden Sie [Parameterfenster A: Ausgang \(20 A/16 AX C-Load\)](#), S. 70.

3.2.4.2.1 Parameterfenster D: Ausgang - Zeit, Blinken

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur Funktion *Zeit* vorgenommen: *Treppenlicht*, *Ein- und Ausschaltverzögerung* und *Blinken*. Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster D: Ausgang \(6 A\)](#), S. 87, der Parameter *Funktion Zeit freigeben* freigegeben wurde.

<p>Geräteinformation</p> <p>Allgemein</p> <p>Freigabe Eingänge a...h</p> <p>Freigabe Ausgänge A...F</p> <p>D: Ausgang (6 A)</p> <p>- Zeit</p> <p>Reglereingang</p> <p>G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)</p> <p>- Funktion</p> <p>I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)</p> <p>- Funktion</p> <p>Freigabe Raumzustände 1...10</p>	<p>Funktion Zeit</p> <p>Kontaktlebensdauer und Schaltspiele pro Minute sind zu beachten</p> <p>Blinken, wenn Kommunikationsobjekt "Schalten" gleich</p> <p>Dauer für EIN in Wert x 0,1 s [5...65.535]</p> <p>Dauer für AUS in Wert x 0,1 s [5...65.535]</p> <p>Anzahl der Impulse [1...100]</p> <p>Zustand des Schaltkontakts nach dem Blinken</p> <p>Objektwert "Funktion Zeit sperren" bei Busspannungswiederkehr</p>	<p>Blinken</p> <p>Treppenlicht</p> <p>Ein- und Ausschaltverzögerung</p> <p>Blinken</p> <p>EIN (1) oder AUS (0)</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>aktualisiert Schaltzustand</p> <p>0, d.h., Funktion Zeit freigeben</p>
--	---	---

Kontaktlebensdauer und Schaltspiele pro Minute sind zu beachten.

Hinweis

Zur Kontaktlebensdauer und Schaltspiele pro Minute, siehe [Technische Daten](#), S. 15.

Funktion Zeit

Optionen: [Treppenlicht](#)
[Ein- und Ausschaltverzögerung](#)
[Blinken](#)

Dieser Parameter legt den Typ der Funktion *Zeit* pro Ausgang fest.

- *Treppenlicht*: Das Treppenlicht wird über ein EIN-Telegramm des Kommunikationsobjekts *Schalten* des Ausganges A geschaltet. Der Wert des Kommunikationsobjekts *Schalten* kann parametrisiert werden. Beim Einschalten startet die Treppenlichtzeit. Bei Ablauf der Treppenlichtzeit wird sofort ausgeschaltet.

Hinweis

Die Funktion *Treppenlicht* kann durch das Kommunikationsobjekt *Schalten*, *Log. Verknüpft x* ($x = 1, 2$) oder mit einem Lichtszenen-Aufruf aufgerufen werden.

- *Ein- und Ausschaltverzögerung*: Über diese Funktion kann der Ausgang verzögert ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- **Blinken:** Der Ausgang fängt an zu blinken, sobald der parametrierter Wert auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen wird. Die Blinkperiode ist über die parametrierter Zeitdauer für EIN bzw. AUS einstellbar. Am Anfang der Blinkperiode ist der Ausgang bei einem Schließer eingeschaltet und bei einem Öffner ausgeschaltet. Beim Empfang eines neuen Wertes auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* startet die Blinkperiode von vorn. Der Relaiszustand nach dem Blinken ist parametrierbar. Das Blinken kann invertiert werden, indem der Ausgang als Öffner betrieben wird. Das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* zeigt den aktuellen Relaiszustand während des Blinkens an.

Bei Auswahl *Blinken* erscheinen folgende Parameter:

Blinken, wenn Kommunikationsobjekt „Schalten“ gleich

Optionen: EIN (1)
AUS (0)
EIN (1) oder AUS (0)

Hier wird eingestellt, bei welchem Wert des Kommunikationsobjekts *Schalten* der Ausgang blinkt. Das Blinken ist nicht retriggerbar.

- *EIN (1):* Das Blinken wird gestartet, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen wird. Ein Telegramm mit dem Wert 0 beendet das Blinken.
- *AUS (0):* Das Blinken wird gestartet, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen wird. Ein Telegramm mit dem Wert 1 beendet das Blinken.
- *EIN (1) oder AUS (0):* Ein Telegramm mit dem Wert 1 oder 0 löst das Blinken aus. Ein Beenden des Blinkens ist in diesem Fall nicht möglich.

Dauer für EIN in Wert x 0,1 s [5...65.535]

Optionen: 5...10...65.535

Dieser Parameter legt fest, wie lange während einer Blinkperiode der Ausgang eingeschaltet ist.

Dauer für AUS in Wert x 0,1 s [5...65.535]

Optionen: 5...10...65.535

Dieser Parameter legt fest, wie lange während einer Blinkperiode der Ausgang ausgeschaltet ist.

Anzahl der Impulse [1...100]

Optionen: 1...5...100

Dieser Parameter legt die maximale Anzahl der Blinkimpulse fest. Dies ist zweckmäßig, um die Kontaktlebensdauer durch das Blinken nicht übermäßig zu beanspruchen.

Zustand des Schaltkontakts nach dem Blinken

Optionen: EIN
AUS
aktualisiert Schaltzustand

Dieser Parameter legt fest, welchen Zustand der Ausgang nach dem Blinken annehmen soll.

- *EIN*: Der Ausgang ist nach dem Blinken eingeschaltet.
- *AUS*: Der Ausgang ist nach dem Blinken ausgeschaltet.
- *aktualisiert Schaltzustand*: Der Ausgang nimmt den Schaltzustand an, den er vor dem Aktivieren des Blinkens hatte.

Für weitere Informationen siehe: [Funktionsschaltbild](#), S. 187

Objektwert „Funktion Zeit sperren“ bei Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
1, d.h., Funktion Zeit sperren
0, d.h., Funktion Zeit freigeben

Dieser Parameter legt fest, wie sich die Funktion Zeit nach Busspannungswiederkehr verhalten soll. Durch ein Telegramm auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren* kann die Funktion Zeit gesperrt werden.

- *Unverändert*: Nach Busspannungswiederkehr verhält sich die Funktion Zeit wie vor Spannungsausfall.
- *1, d.h., Funktion Zeit sperren*: Die Funktion Zeit wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 gesperrt.
- *0, d.h., Funktion Zeit freigeben*: Die Funktion Zeit wird durch ein Telegramm mit dem Wert 0 freigegeben.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungsausfall?

Das Verhalten bei Busspannungsausfall wird durch den Parameter *Verhalten bei Busspannungsausfall* im Parameterfenster *A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)* bestimmt.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungswiederkehr?

Das Verhalten bei Busspannungswiederkehr wird durch zwei Bedingungen bestimmt:

1. Durch das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren*. Wird das Treppenlicht nach Busspannungswiederkehr gesperrt, lässt sich das Treppenlicht über das Kommunikationsobjekt *Schalten* nur ein- oder ausschalten.
2. Durch die Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*. Ob das Licht bei Busspannungswiederkehr ein- oder ausgeschaltet wird, ist abhängig von der Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*.

3.2.4.3 Parameterfenster *D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) mehrstufig*

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *mehrstufigen Lüfter* vorgenommen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, beim Parameter *Ausgänge D, E, F* die Option *als Lüfterstufen freigeben* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Lüftertyp	mehrstufig
Allgemein	Lüfterstufen auf 2 begrenzen	nein
Freigabe Eingänge a...h	Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)	Wechselschalter
Freigabe Ausgänge A...F	Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]	500
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Lüfterstufe bei Busspannungsausfall	unverändert
- Statusmeldungen	Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	unverändert
- Automatik-Betrieb	Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein
Reglereingang	Automatik-Betrieb freigeben	ja
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Direkt-Betrieb freigeben	nein
- Funktion	Anlaufverhalten Lüfter	nein
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Lüftertyp

Option: mehrstufig
einstufig

Dieser Parameter legt fest, welcher Lüftertyp angesteuert werden soll.

- *mehrstufig*: Ein Lüfter mit bis zu drei Stufen wird angesteuert.
- *einstufig*: Ein Lüfter mit einer Stufe wird angesteuert.

Lüfterstufen auf 2 begrenzen

Option: nein
ja

Hier können die Lüfterstufen auf zwei begrenzt werden. Die nachfolgenden Einstellungen sind dieselben wie bei einem dreistufigen Lüfter, nur werden diese auf die zweite Lüfterstufe begrenzt.

- *nein*: Ein dreistufiger Lüfter wird angesteuert.
- *ja*: Ein zweistufiger Lüfter wird über die Lüfterstufen 1 und 2 angesteuert. Die Lüfterstufe 3 ist außer Funktion.

Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)

Option: Wechselschalter
 Stufenschalter

Mit diesem Parameter wird die Ansteuerung des Lüfters festgelegt. Die Art der Lüfteransteuerung ist den technischen Daten des Lüfters zu entnehmen.

Wie funktioniert eine Wechselschaltung?

Bei der Parametrierung als Wechselschalter wird immer nur der jeweilige Ausgang der zugeordneten Lüfterstufe geschaltet.

Eine Verzögerungszeit zwischen der Stufenumschaltung und eine minimale Verweilzeit in einer Lüfterstufe sind parametrierbar. Die minimale Verweilzeit in einer Lüfterstufe ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.

Wie funktioniert eine Stufenschaltung?

Bei einer Stufenschalteransteuerung ist kein sprunghaftes Einschalten des Lüfters möglich. Es werden nacheinander die einzelnen Lüfterstufen durchfahren (Ausgänge eingeschaltet), bis die gewünschte Lüfterstufe erreicht ist.

Die parametrierte Verzögerungszeit zwischen zwei Lüfterstufen bewirkt, dass die momentane Lüfterstufe mindestens für diese Zeit eingeschaltet ist, bevor die nächste Lüfterstufe eingeschaltet wird. Die ebenfalls parametrierte minimale Verweilzeit in einer Einschaltstufe hat die gleiche Wirkung wie beim Wechselschalter, d.h., sie ist nur im Automatik-Betrieb aktiv und wird zur Umschaltverzögerung hinzu addiert.

- *Wechselschalter*: Folgender Parameter erscheint:

Verzögerung zwischen Stufenumschaltung in ms [50...5.000]

Option: 50...500...5.000

Mit diesem Parameter kann eine Umschaltpause parametrierbar werden. Diese Zeit ist eine lüfterspezifische Größe und wird immer berücksichtigt.

Lüfterstufe bei Busspannungsausfall

Option: unverändert
 AUS

Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
AUS
1
2
3

- *unverändert*: Die Lüfterstufen des Lüfters bleiben unverändert.
- *AUS*: Der Lüfter wird ausgeschaltet.
- *1, 2 oder 3*: Der Lüfter geht in die Lüfterstufe 1, 2 oder 3.

Achtung

Der RM/S wird mit einer Default-Einstellung (Werkseinstellung) ausgeliefert. Diese stellt sicher, dass beim ersten Anlegen einer Busspannung die Relais für die Lüfterstellung ausgeschaltet werden. So wird eine Beschädigung des Geräts durch versehentliches Einschalten während des Transports, z.B. durch Erschütterungen, vermieden.

Vor dem Anschließen eines Lüfters ist es wichtig, zunächst die Busspannung anzulegen, um einen definierten Schaltzustand zu erhalten. Dies schließt eine Zerstörung des Lüfters durch eine falsche Kontaktstellung aus.

Kommunikationsobjekt freigeben „Zwangsführung“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

Durch eine Zwangsführung kann z.B. eine Umluftzirkulation: Ventil AUS und Lüfter AN, erreicht werden.

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben. Folgende Parameter erscheinen:

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: $\frac{1}{0}$

- *1*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- *0*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.

Hinweis

Bei der Zwangsführung werden die Einstellungen im *Automatik-Betrieb* nicht berücksichtigt. Nach Rücknahme der Zwangsführung wird der Automatik-Betrieb aktualisiert.

Wichtig

Die Zwangsführung bleibt solange aktiv, bis:

- der entgegen gesetzte Wert gesendet wird.
- die Zuordnung geändert wird.
- der Lüfertyp geändert wird.

Die Zwangsführung wird nicht deaktiviert durch einen Download des Applikationsprogrammes, in dem der Lüfertyp und die zugehörigen Gruppenadressen erhalten bleiben.

Die Zwangsführung wird zurückgesetzt, wenn ein ETS-Reset stattgefunden hat.

Begrenzung bei Zwangsführung

Optionen: 3, 2, 1, AUS
Unverändert
AUS
1
1, AUS
2
2, 1
2, 1, AUS
3
3, 2
3, 2, 1

Dieser Parameter legt fest, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Zwangsführung eingestellt wird oder nicht über- bzw. unterschritten werden darf.

- 3, 2, 1, AUS: Alles ist möglich.
- *Unverändert*: Der Zustand wird gehalten.
- AUS: Aus.
- 1: Begrenzt auf Stufe 1.*
- 1, AUS: Begrenzt auf Stufe 1 und aus.
- 2: Begrenzt auf Stufe 2.*
- 2, 1: Begrenzt auf Stufe 2 und 1.
- 2, 1, AUS: Begrenzt auf Stufe 2, 1 und aus.
- 3: Begrenzt auf Stufe 3.*
- 3, 2: Begrenzt auf Stufe 3 und 2.
- 3, 2, 1: Begrenzt auf Stufe 3, 2 und 1.

* Dabei spielt die Stellgröße keine Rolle.

Automatik-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der *Automatik-Betrieb* wird freigeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster - Automatik-Betrieb](#), S. 100.

Direkt-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der *Direkt-Betrieb* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster - Direkt-Betrieb](#), S. 107.

Anlaufverhalten Lüfter

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter ermöglicht, dass der Lüfter aus dem AUS-Zustand zunächst immer mit einer bestimmten Lüfterstufe anfährt. Diese Lüfterstufe wird sofort angefahren.

Um ein sicheres Anlaufen des Lüftermotors zu gewährleisten, kann es sinnvoll sein, zuerst mit einer größeren Lüfterstufe (höherer Geschwindigkeit) den Lüftermotor zu starten. So wird ein höheres Drehmoment für das Anlaufen des Lüfters erreicht.

Hinweis
Bei einem Stufenschalter heißt dies jedoch, dass nacheinander die vorherigen Lüfterstufen eingeschaltet werden. Beim Wechselschalter wird direkt die Lüfterstufe eingeschaltet.

Die Verzögerung zwischen dem Umschalten zweier Lüfterstufen (Kontaktwechsel) wird berücksichtigt.

Die Verweilzeiten in einer Lüfterstufe, die im Automatik-Betrieb berücksichtigt werden, sind inaktiv und werden erst nach der Anlaufphase berücksichtigt.

Bei dem Anlaufverhalten handelt es sich um eine technische Eigenschaft des Lüfters. Aus diesem Grund hat dieses Verhalten eine höhere Priorität als eine aktive Begrenzung oder Zwangsführung.

Bei der Option *ja* im Parameter *Anlaufverhalten Lüfter* erscheinen folgende Parameter:

Einschalten über Stufe

Optionen: 1/2/3

Hier wird eingestellt, mit welcher Lüfterstufe der Lüfter aus dem AUS-Zustand anfährt.

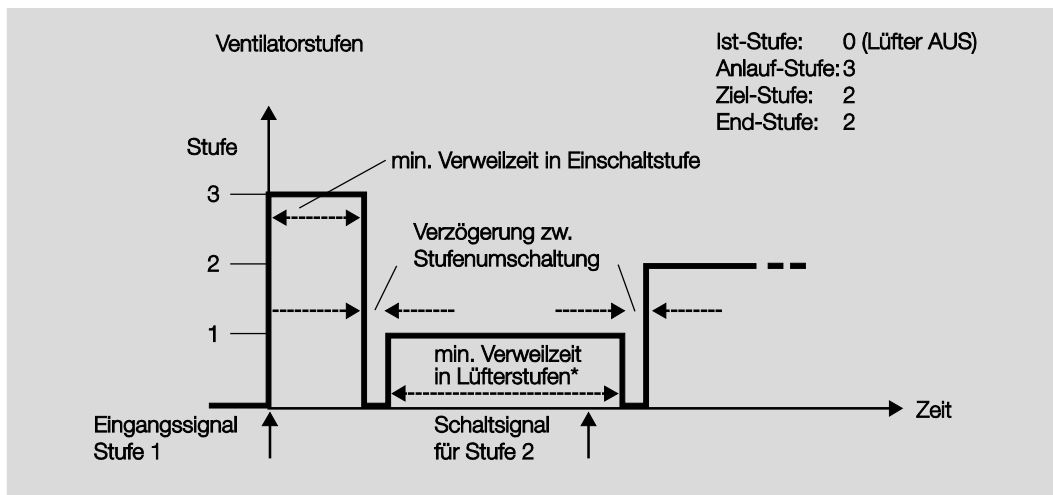
Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe in s [1...65.535]

Optionen: 1...5...65.535

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter mindestens in einer Einschaltstufe verweilt.

Beispiel: Anlaufverhalten eines dreistufigen Lüfters

Die Abbildung zeigt dessen Verhalten im Automatik-Betrieb bei der Option *Einschalten über Lüfterstufe 3*, wenn der Lüfter aus dem AUS-Zustand das Telegramm erhält, die *Lüfterstufe 1* einzustellen.



* Der Parameter *Minimale Verweilzeit in Lüfterstufen in s [0...65.535]* im Parameterfenster *Automatik-Betrieb* ist nur aktiv und einstellbar, wenn die Option *ja* im Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* ausgewählt wurde. Im Parameterfenster *Lüfter* befindet sich der Parameter *Automatik-Betrieb freigeben*.

Wichtig

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Die für den Automatik-Betrieb parametrisierte minimale Verweilzeit in der Lüfterstufe, wird während des manuellen Betriebs ignoriert. Dadurch wird eine sofortige Reaktion auf die manuelle Bedienung erkannt.

Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

3.2.4.3.1

Parameterfenster - Statusmeldungen

In diesem Parameterfenster werden die Statusmeldungen festgelegt.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, beim Parameter *Ausgänge D, E, F* die Option *als Lüfterstufen freigeben* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekte freigeben „Status Stufe x“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

Über diese Kommunikationsobjekte wird die Einstellung einer Lüfterstufe angezeigt. Es ist parametrierbar, ob der Status der Ist-Stufe oder der Ziel-Stufe angezeigt wird.

- *ja*: Drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte *Stufe x*, $x = 1$ bis 3, werden freigegeben. Folgende Parameter erscheinen:

Bedeutung

Optionen: Ist-Stufe
Ziel-Stufe

Dieser Parameter legt fest, welcher Status, *Ist-Stufe* oder *Ziel-Stufe*, angezeigt wird.

Was ist die Ist-Stufe?

Die *Ist-Stufe* ist die Lüfterstufe in der sich der Lüfter gerade befindet.

Was ist die Ziel-Stufe?

Die *Ziel-Stufe* ist die Lüfterstufe, die erreicht werden soll, z.B. wenn die Übergangs- und Verweilzeiten abgelaufen sind.

Hinweis

Die Begrenzungen werden in die Betrachtung mit einbezogen, d.h., wenn eine Begrenzung maximal die Lüfterstufe 2 zulässt, der Lüfter sich in der Lüfterstufe 2 befindet und z.B. ein Telegramm aufwärts schalten eingeht, bleibt die Ziel-Stufe weiterhin 2, da die dritte Lüfterstufe durch die Begrenzung nicht erreichbar ist.

Objektwerte senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Status Stufe“ 1 Byte

Optionen: nein
ja

Dieses Statusbyte gibt als Zahlenwert die Lüfterstufe an.

Diese Anzeige kann sich bei der Wahl *Ist-Stufe* von der gewünschten *Ziel-Stufe* unterscheiden. Denn zunächst müssen die Umschalt-, Verweilzeiten und die Anlaufphase ablaufen, bis die gewünschte Ziel-Lüfterstufe erreicht wird.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Status Stufe* wird freigegeben.

Was ist die Ist-Stufe?

Die *Ist-Stufe* ist die Lüfterstufe in der sich der Lüfter gerade befindet.

Was ist die Ziel-Stufe?

Die *Ziel-Stufe* ist die Lüfterstufe, die erreicht werden soll, z.B. wenn die Übergangs- und Verweilzeiten abgelaufen sind.

Mit der Option *ja* erscheinen folgende Parameter:

Bedeutung

Optionen: Ist-Stufe
Ziel-Stufe

Dieser Parameter legt fest, welcher Status, *Ist-Stufe* oder *Ziel-Stufe*, angezeigt wird.

Hinweis

Die Begrenzungen werden in die Betrachtung mit einbezogen, d.h., wenn eine Begrenzung maximal die Lüfterstufe 2 zulässt, der Lüfter sich in der Lüfterstufe 2 befindet und z.B. ein Telegramm aufwärts schalten eingeht, bleibt die Zielstufe weiterhin 2, da die dritte Lüfterstufe durch die Begrenzung nicht erreichbar ist.

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben „Statusbyte Betrieb“ 1 Byte

Optionen: nein
 ja

Aus diesem Statusbyte können direkt über eine 1-Bit-Codierung die Zustände HEIZEN, KÜHLEN, Automatik, Zwangsführung und die vier Begrenzungen angezeigt werden.

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb](#), S. 266

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Statusbyte Betrieb* wird freigegeben. Folgender Parameter erscheint:

Objektwerte senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lüfter EIN/AUS“ 1 Bit

Optionen: nein
 ja

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* freigegeben werden.

Einige Lüfter müssen zunächst ein EIN-Telegramm erhalten, bevor sie aus dem AUS-Zustand eine Lüfterstufe einstellen. Dieses EIN-Telegramm wirkt auf einen Hauptschalter, der einzuschalten ist. Diese Anforderung kann mit einem beliebigen Schalt-Ausgang realisiert werden, der über das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* angesteuert wird. Das entsprechende Schalt-Kommunikationsobjekt des Schaltaktors ist mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* zu verbinden.

Mit der Option ja erscheint folgender Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Der folgende Parameter ist erst sichtbar, wenn im Parameterfenster *Lüfter* der Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* mit der Option *ja* gewählt wird.

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Automatik“ 1 Bit

Optionen: nein
 ja

Mit diesem Parameter wird das Kommunikationsobjekt *Status Automatik* freigegeben.

Telegrammwert 1 = Raum Master befindet sich im Automatik-Betrieb
 0 = Automatik-Betrieb ausgeschaltet

- *ja*: Folgender Parameter erscheint:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

3.2.4.3.2 Parameterfenster - Automatik-Betrieb

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster D, E, F: Lüfter(3 x 6 A)Parameterfenster *D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) mehrstufig*, S 91, beim Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

In diesem Parameterfenster werden die Schwellwerte für die Umschaltung der Lüfterstufe festgelegt. Zusätzlich können die Begrenzungen freigegeben werden.

Geräteinformation	Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik	1
Allgemein	Schwellwert AUS <-> Stufe 1 in % [1...100]	10
Freigabe Eingänge a...h	Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 2 in % [1...100]	30
Freigabe Ausgänge A...F	Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 3 in % [1...100]	70
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Hysterese Schwellwert in % +/- [0...20 %]	5
- Statusmeldungen	Minimale Verweilzeit in Lüfterstufe in s [0...65.535]	0
- Automatik-Betrieb	Begrenzungen freigeben	nein
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Wichtig

Der Raum Master wertet die Schwellwerte in aufsteigender Reihenfolge aus, d.h., zunächst wird der Schwellwert für *Aus -> Lüfterstufe 1* überprüft, anschließend *Lüfterstufe 1-> Lüfterstufe 2* usw. Die richtige Funktionsweise ist nur sichergestellt, wenn eingehalten wird, dass der Schwellwert für *Aus -> Lüfterstufe 1* kleiner dem Schwellwert *Lüfterstufe 1 -> Lüfterstufe 2* ist und dieser kleiner dem Schwellwert *Lüfterstufe 2 -> Lüfterstufe 3* usw.

Objektwert „Automatik EIN/AUS“ zum Einschalten der Automatik

Optionen: $\frac{1}{0}$

Dieser Parameter legt fest, wie auf ein Telegramm reagiert werden soll.

- 1: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- 0: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.

Schwellwert AUS <-> Stufe 1 in % [1...100]

Optionen: 1...10...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem die Lüfterstufe 1 eingeschaltet wird. Ist der Wert im Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer als der parametrisierte Schwellwert, wird die Lüfterstufe 1 eingeschaltet. Ist der Wert kleiner, wird sie ausgeschaltet.

Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 2 in % [1...100]

Optionen: 1...30...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet wird. Ist der Wert im Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer als der parametrisierte Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet.

Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 3 in % [1...100]

Optionen: 1...70...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem in die Lüfterstufe 3 umgeschaltet wird. Ist der Wert im Kommunikationsobjekt *Stellgröße HEIZEN* bzw. *Stellgröße KÜHLEN* größer als der parametrisierte Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 3 umgeschaltet.

Hysterese

Schwellwert in % +/- [0...20 %]

Optionen: 0...5...20

Hiermit wird eine Hysterese eingestellt, ab der eine Umschaltung auf die nächste Lüfterstufe erfolgt. Die Hysterese gilt für alle drei Schwellwerte.

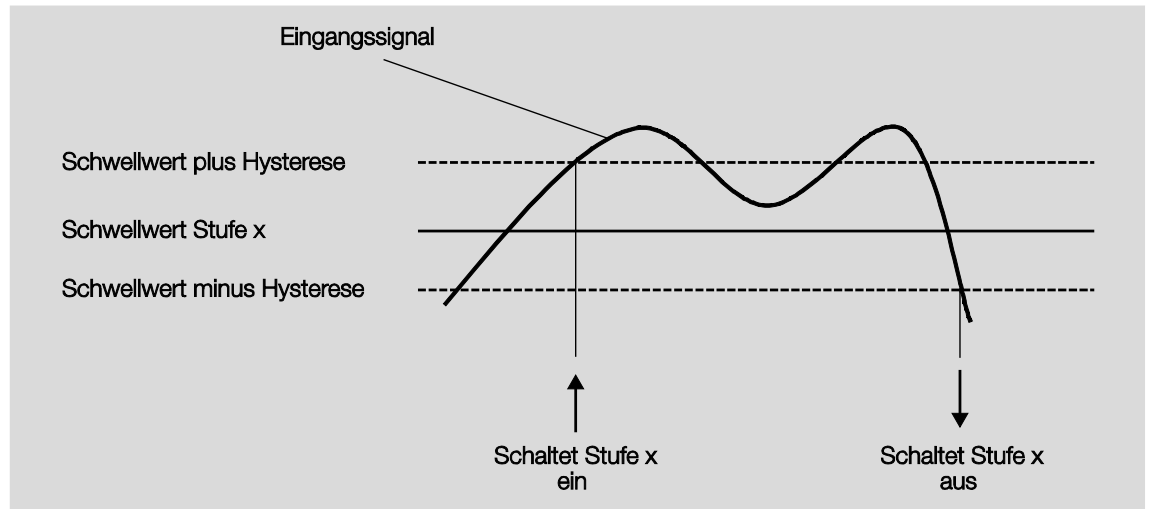
Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

Der eingegebene Prozentwert wird direkt zum Prozentwert der *Schwellwert Lüfterstufe x* addiert bzw. subtrahiert. Das Ergebnis ergibt die neue obere bzw. untere Schaltschwelle.

Schaltschwelle oben (einschalten) = Schwellwert + Hysterese

Schaltschwelle unten (ausschalten) = Schwellwert – Hysterese

Beispiel: Dreistufiger Lüfter, Hysterese bei Lüftersteuerung



Durch die Hysterese kann, bei schwankenden Eingangssignalen um den Schwellwert herum, ein ständiges Schalten zwischen den Lüfterstufen vermieden werden.

Wichtig

Wie verhält sich der Lüfter, wenn sich Schaltschwellen durch Verwendung der Hysterese überlappen?

- 1) Die Hysterese legt fest, ab wann die eingestellte Stufe verlassen wird.
- 2) Wird die Stufe verlassen, wird die neue Stufe anhand der Stellgröße und eingestellten Schaltschwellen bestimmt. Dabei wird die Hysterese nicht berücksichtigt.
- 3) Eine Stellgröße mit dem Wert 0 ergibt immer die Stufe 0.

Ein Beispiel dazu:

Parametriert:	Schwellwert AUS	<-> Stufe 1 = 10 %
	Schwellwert Stufe 1	<-> Stufe 2 = 20 %
	Schwellwert Stufe 2	<-> Stufe 3 = 30 %
	Hysterese	15 %

Verhalten aufwärts ab Stufe 0:

- Stufe 0 wird verlassen bei 25 % ($\geq 10\% + \text{Hysterese}$).
- Die neue Stufe ist 2 (25 % liegt zwischen 20 und 30 %).
- Dadurch wird die Stufe 1 übersprungen.

Verhalten abwärts ab Stufe 3:

- Stufe 3 wird verlassen bei 14 % ($< 30\% - \text{Hysterese}$).
- Die neue Stufe ist 1 (15 % liegt zwischen 10 und 20 %).
- Dadurch wird die Stufe 2 übersprungen.

Minimale Verweilzeit in Lüfterstufe in s [0...65.535]

Optionen: 0...30...65.535

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter in einer Lüfterstufe verweilt, bis er in die nächst höhere oder tiefere Lüfterstufe umschaltet. Die Eingabe erfolgt in Sekunden.

Die Einstellung 0 bedeutet ein unverzögertes Schalten. Die minimalen Schaltzeiten des Relais sind den [Technische Daten](#), S. 15, zu entnehmen.

Die Verweilzeit in einer Lüfterstufe wird nur im Automatik-Betrieb berücksichtigt.

Begrenzungen freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Gleichzeitig werden 4 Kommunikationsobjekte zur Begrenzungen des Lüfters freigegeben:

- *Begrenzung 1*, z.B. für Frost-/Hitzeschutz
- *Begrenzung 2*, z.B. für Komfort-Betrieb
- *Begrenzung 3*, z.B. für Nacht-Betrieb
- *Begrenzung 4*, z.B. für Standby-Betrieb

Mit der Funktion *Stufenbegrenzung* werden Stufenbereiche (Begrenzungen) für den Lüfter festgelegt, die nicht über- bzw. unterschritten werden können.

Es stehen vier Begrenzungen zur Verfügung. Diese können z.B. für die Steuerung verschiedener Betriebsarten, z.B. Frost/Hitzeschutz, Komfort, Nacht und Standby verwendet werden. Im Normalfall berücksichtigt der Raumtemperaturregler diese Betriebsarten schon in seiner Stellgröße für den Aktor.

Wichtig

Das parametrisierte Anlaufverhalten, das eine technische Eigenschaft des Lüfters darstellt, hat eine höhere Priorität als eine Begrenzung, d.h., ist z.B. eine Begrenzung in Lüfterstufe 2 aktiviert und ein Anlaufverhalten über Lüfterstufe 3 parametrisiert, ergibt sich folgendes Verhalten: Der Lüfter befindet sich im AUS-Zustand und erhält ein Stellsignal für Lüfterstufe 1. Er fährt zunächst in die Lüfterstufe 3 (Anlaufstufe) und geht dann in die Lüfterstufe 2, die durch die Begrenzung vorgegeben ist. Die eigentlich gewünschte Lüfterstufe 1 wird durch die Begrenzung nicht erreicht.

Die Reihenfolge der angezeigten Parameter entspricht deren Prioritäten, d.h., der Parameter mit der höchsten Priorität hat die Begrenzung 1, gefolgt von Begrenzung 2, 3 und 4.

Hinweis

Der Störbetrieb, z.B. Ausfall des Raumtemperaturreglers (RTR), hat eine geringere Priorität als die Lüfterbegrenzung, d.h., durch eine Begrenzung der Lüfterstufe kann sich bei einer RTR-Störung maximal die obere bzw. minimal die untere Grenze der Lüfterbegrenzung einstellen.

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Beim Verlassen des Automatik-Betriebs, z.B. durch ein manuelles Eingreifen, werden die Begrenzungen inaktiv.

Beim erneuten Einschalten des Automatik-Betriebs, werden die gesetzten Begrenzungen wieder aktiv.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Lüfterstufe und Ventilstellung sind unabhängig parametrierbar.
- Die Begrenzung muss sich nicht nur auf eine Lüfterstufe beziehen. Sie kann auch einen Bereich von Lüfterstufen einschließen, d.h., wenn die Begrenzung aktiv ist, können nur bestimmte Lüfterstufen eingestellt werden. Dadurch ist zusätzlich eine eingeschränkte Regelung möglich.
- Die Begrenzung wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Die Begrenzung wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Ein manueller Eingriff beendet den Automatik-Betrieb.
- Wenn die Begrenzung aktiviert ist, geht der Raum Master unabhängig von der Stellgröße in die parametrisierte Lüfterstufe. Sollte bei der Aktivierung der Begrenzung eine andere Lüfterstufe oder eine Lüfterstufe außerhalb des „Begrenzungsbereichs“ eingestellt sein, wird die gewünschte Lüfterstufe oder die Grenz-Lüfterstufe des Bereichs eingestellt.
- Nach dem Ausschalten einer Begrenzung werden die Lüfterstufe und die Kommunikationsobjekte zur Ventilansteuerung neu berechnet und ausgeführt. Dies bedeutet, während der Begrenzung arbeitet der Raum Master im Hintergrund normal weiter, die Ausgänge werden aber nicht verändert und erst nach Ende einer Begrenzung erfolgt die Ausführung.

Für jede einzelne der vier Begrenzungen gibt es die gleichen Parameter, mit denen die Lüfterstufe begrenzt wird.

Wichtig
Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1, z.B. Frost-/Hitzeschutz, die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 4, z.B. Standby-Betrieb.

Lüfterstufe bei Begrenzung 1
Lüfterstufe bei Begrenzung 2
Lüfterstufe bei Begrenzung 3
Lüfterstufe bei Begrenzung 4

Optionen: 3, 2, 1, AUS
Unverändert
AUS
1
1, AUS
2
2, 1
2, 1, AUS
3
3, 2
3, 2, 1

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt oder nicht über- bzw. unterschritten wird.

- *3, 2, 1, AUS*: Alles ist möglich.
- *Unverändert*: Der Zustand wird gehalten.
- *AUS*: Aus.
- *1*: Begrenzt auf Stufe 1.*
- *1, AUS*: Begrenzt auf Stufe 1 und aus.
- *2*: Begrenzt auf Stufe 2.*
- *2, 1*: Begrenzt auf Stufe 2 und 1.
- *2, 1, AUS*: Begrenzt auf Stufe 2, 1 und aus.
- *3*: Begrenzt auf Stufe 3.*
- *3, 2*: Begrenzt auf Stufe 3 und 2.
- *3, 2, 1*: Begrenzt auf Stufe 3, 2 und 1.

* Dabei spielt der Regelwert keine Rolle.

3.2.4.3.3 Parameterfenster - *Direkt-Betrieb*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster D, E, F: Lüfter(3 x 6 A)Parameterfenster *D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) mehrstufig*, S 91, beim Parameter *Direkt-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Direkt-Betrieb	Kommunikationsobjekte freigeben "Stufe x schalten" 1 Bit ja <input type="text"/>
	Kommunikationsobjekt freigegeben "Weiterschalten Stufe" 1 Bit nein <input type="text"/>
	Kommunikationsobjekt freigegeben "Stufe schalten" 1 Byte nein <input type="text"/>

Kommunikationsobjekte freigegeben „Stufe x schalten“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte *Stufe 1*, *Stufe 2* und *Stufe 3* werden freigegeben.

Über diese Kommunikationsobjekte erhält der Raum Master ein Stell-Telegramm.

Telegrammwert 1 = Lüfterstufe x wird eingeschaltet
 0 = Lüfterstufe x wird ausgeschaltet

Werden mehrere EIN/AUS-Telegramme auf verschiedenen Kommunikationsobjekten, *Lüfterstufe 1...3*, kurz hintereinander empfangen, ist der zuletzt empfangene Wert für die Lüfteransteuerung ausschlaggebend. Ein AUS-Telegramm auf eines der drei Kommunikationsobjekte, *Lüfterstufe 1...3*, schaltet den Lüfter komplett aus.

Wichtig

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Die für den Automatik-Betrieb parametrisierte minimale Verweilzeit in der Lüfterstufe wird während des manuellen Betriebs ignoriert. Dadurch wird eine sofortige Reaktion auf die manuelle Bedienung erkannt.

Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

Kommunikationsobjekt freigeben „Weiterschalten Stufe“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Weiterschalten Stufe* wird freigegeben.

Telegrammwert 1 = eine Lüfterstufe wird HOCH geschaltet
 0 = eine Lüfterstufe wird RUNTER geschaltet

Wird die maximale Lüfterstufe erreicht und ein weiteres Telegramm mit dem Wert 1 empfangen, bleibt die Lüfterstufe bestehen.

Wichtig

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Die für den Automatik-Betrieb parametrisierte minimale Verweilzeit in der Lüfterstufe wird während des manuellen Betriebs ignoriert. Dadurch wird eine sofortige Reaktion auf die manuelle Bedienung erkannt.

Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

Beim mehrmaligen manuellen HOCH- bzw. RUNTER-Schalten wird die Ziel-Stufe um eine Lüfterstufe erhöht bzw. erniedrigt. Dies ist so lange möglich, bis die maximal bzw. minimal mögliche Lüfterstufe erreicht ist. Weitere HOCH- bzw. RUNTER-Telegramme werden ignoriert und nicht ausgeführt. Jedes neue Schalt-Telegramm löst eine neue Berechnung der Zielstufe aus. Dies bedeutet, dass eine Zielstufe durch Schalt-Telegramme so lange verändert werden kann, bis diese erreicht wird.

Kommunikationsobjekt freigeben „Stufe schalten“ 1 Byte

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Stufe schalten* wird freigegeben.

3.2.4.4 Parameterfenster *D, E, F: Lüfter(3 x 6 A) zweistufig*

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *zweistufigen Lüfter* vorgenommen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, beim Parameter *Ausgänge D, E, F* die Option *als Lüfterstufen freigeben* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Lüftertyp	mehrstufig
Allgemein	Lüfterstufen auf 2 begrenzen	ja
Freigabe Eingänge a...h	Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)	ja
Freigabe Ausgänge A...F	Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]	500
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Lüfterstufe bei Busspannungsausfall	unverändert
- Statusmeldungen	Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	unverändert
Reglereingang	Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Automatik-Betrieb freigeben	nein
- Funktion	Direkt-Betrieb freigeben	nein
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)	Anlaufverhalten Lüfter	nein
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Soll ein Lüfter mit zwei Lüfterstufen über den R/M/S angesteuert werden, sind folgende Parameter einzustellen:

- Im Parameterfenster *D, E, F: Lüfter(3 x 6 A)* im Parameter *Lüftertyp* die Option *mehrstufig* auswählen.
- Den Parameter *Lüfterstufe auf 2 begrenzen* mit *ja* auswählen.

Jetzt wird ein zweistufiger Lüfter über die Lüfterstufen 1 und 2 angesteuert.

Die Lüfterstufe 3 mit samt ihren Parametern und Option ist dabei außer Funktion.

Hinweis

Weitere Parameter und deren Einstellungsmöglichkeiten sind im [Parameterfenster D, E, F: Lüfter \(3 x 6 A\) mehrstufig](#), S. 91, beschrieben.

3.2.4.5 Parameterfenster D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) einstufig

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *einstufigen Lüfter* vorgenommen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, beim Parameter *Ausgänge D, E, F* die Option *als Lüfterstufen freigeben* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Lüftertyp	einstufig
Allgemein	Lüfter bei Busspannungsausfall	mehrstufig
Freigabe Eingänge a...h	Lüfter bei Busspannungswiederkehr	einstufig
Freigabe Ausgänge A...F	Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	unverändert
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Automatik-Betrieb freigeben	nein
- Statusmeldungen	Funktion Zeit bei EIN	keine
Reglereingang	Funktion Zeit bei AUS	keine
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Lüftertyp

Option: mehrstufig
einstufig

Mit diesem Parameter wird der Lüftertyp, der angesteuert werden soll, eingestellt.

Soll ein Lüfter mit bis zu drei Stufen angesteuert werden, ist die Option *mehrstufig* zu wählen.

Soll ein Lüfter mit einer Stufe angesteuert werden, ist die Option *einstufig* zu wählen.

Lüfterstufe bei Busspannungsausfall

Option: unverändert
AUS
EIN

Hiermit wird das Verhalten des Lüfters bei Busspannungsausfall (BSA) definiert.

Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
AUS
EIN

Hiermit wird das Verhalten des Lüfters bei Busspannungswiederkehr (BSW) definiert.

- *unverändert*: Die Lüfterstufe des Lüfters bleibt unverändert.
- *AUS*: Der Lüfter wird ausgeschaltet.
- *EIN*: Der Lüfter wird eingeschaltet.

Achtung

Der RM/S wird mit einer Default-Einstellung (Werkseinstellung) ausgeliefert. Diese stellt sicher, dass beim ersten Anlegen einer Busspannung die Relais für die Lüfterstellung ausgeschaltet werden. So wird eine Beschädigung des Geräts durch versehentliches Einschalten während des Transports, z.B. durch Erschütterungen, vermieden.

Vor dem Anschließen eines Lüfters ist es wichtig, zunächst die Busspannung anzulegen, um einen definierten Schaltzustand zu erhalten. Dies schließt eine Zerstörung des Lüfters durch eine falsche Kontaktstellung aus.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Zwangsführung“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben. Gleichzeitig erscheinen folgende Parameter:

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: 1
0

- *1*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- *0*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.

Verhalten bei Zwangsführung

Optionen: unverändert
AUS
EIN

Dieser Parameter legt fest, wie sich der Lüfter bei Zwangsführung verhalten soll.

Automatik-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der Automatik-Betrieb wird freigegeben, dabei erscheint ein zusätzliches Parameterfenster *Automatik-Betrieb*.

Funktion Zeit bei EIN

Optionen: keine
Schaltverzögerung
Mindestzeit

Hiermit wird die Funktion *Zeit* bei Lüfter EIN definiert.

- *keine*: Keine Funktion *Zeit* wird ausgeführt.
- *Schaltverzögerung*: Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert eingeschaltet.
- *Mindestzeit*: Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens EIN.

Bei der Option *Schaltverzögerung* erscheint zusätzlich folgender Parameter:

Zeit in s [1...65.535 x 0,1]

Optionen: 1...20...65.535

Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert eingeschaltet.

Bei der Option *Mindestzeit* erscheint zusätzlich folgender Parameter:

Zeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...20...65.535

Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens EIN.

Funktion Zeit bei AUS

Optionen: keine
Schaltverzögerung
Mindestzeit

Hiermit wird die Funktion *Zeit* bei Lüfter AUS definiert.

- *keine*: Keine Funktion *Zeit* wird ausgeführt.
- *Schaltverzögerung*: Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert ausgeschaltet.
- *Mindestzeit*: Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens AUS.

Bei der Option *Schaltverzögerung* erscheint zusätzlich folgender Parameter:

Zeit in s [1...65.535 x 0,1]

Optionen: 1...20...65.535

Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert ausgeschaltet.

Bei der Option *Mindestzeit* erscheint zusätzlich folgender Parameter:

Zeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...20...65.535

Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens AUS.

3.2.4.5.1 Parameterfenster - Statusmeldungen

In diesem Parameterfenster werden die *Statusmeldungen* festgelegt.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, beim Parameter *Ausgänge D, E, F* die Option *als Lüfterstufen freigeben* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigeben	Dropdown
"Statusbyte Betrieb" 1 Byte	nein
"Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit	nein
"Status Automatik" 1 Bit	nein

Kommunikationsobjekt freigeben „Statusbyte Betrieb“ 1 Byte

Optionen: nein
ja

Aus diesem Statusbyte können direkt über eine 1-Bit-Codierung die Zustände HEIZEN, KÜHLEN, Automatik, Zwangsführung und die vier Begrenzungen angezeigt werden.

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb](#), S. 99

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Statusbyte Betrieb* wird freigegeben. Folgender Parameter erscheint:

Objektwerte senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lüfter EIN/AUS“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* freigegeben werden.

Einige Lüfter benötigen zunächst ein EIN-Telegramm bevor sie aus dem AUS-Zustand eine Lüfterstufe einstellen. Dieses EIN-Telegramm wirkt auf einen Hauptschalter, der einzuschalten ist. Diese Anforderung kann mit einem beliebigen Schalt-Ausgang realisiert werden, der über das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* angesteuert wird. Das entsprechende Schalt-Kommunikationsobjekt des Schaltaktors ist mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* zu verbinden.

Mit der Option *ja* erscheint folgender Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Der folgende Parameter erscheint erst, wenn im Parameterfenster *D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)* der Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* mit der Option *ja* ausgewählt wird:

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Automatik“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird das Kommunikationsobjekt *Status Automatik* freigegeben.

Telegrammwert 1 = Automatik-Betrieb aktiv
 0 = Automatik-Betrieb inaktiv

- *ja*: Folgender Parameter erscheint:

Objektwerte senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

3.2.4.5.2 Parameterfenster - *Automatik-Betrieb*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster *D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)* beim Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik	1
Allgemein	Schwellwert AUS <-> EIN in % [1...100]	10
Freigabe Eingänge a...h	Hysterese	5
Freigabe Ausgänge A...F	Schwellwert in % +/- [0...20 %]	
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Begrenzungen freigeben	nein
- Statusmeldungen		
- Automatik-Betrieb		
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		

In diesem Parameterfenster werden die Schwellwerte für die Umschaltung der Lüfterstufe festgelegt. Zusätzlich können die Begrenzungen freigegeben werden.

Das entsprechende Ventilsteuerungs-Kommunikationsobjekt erhält den Wert 1, wenn eine Lüfterstellung eingestellt ist. Ist keine Lüfterstufe an, erhält das Kommunikationsobjekt den Wert 0.

Objektwert „Automatik EIN/AUS“ zum Einschalten der Automatik

Optionen: $\frac{1}{0}$

Dieser Parameter legt fest, wie auf ein Telegramm reagiert werden soll.

- 1: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- 0: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.

Schwellwert AUS -> EIN in % [1...100]

Optionen: 1...10...100

Hiermit wird der Schwellwert festgelegt, ab dem eingeschaltet wird. Ist der Wert im Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer oder gleich wie der parametrisierte Schwellwert, wird eingeschaltet. Ist der Wert kleiner, wird ausgeschaltet.

Hysterese

Schwellwert in % +/- [0...20 %]

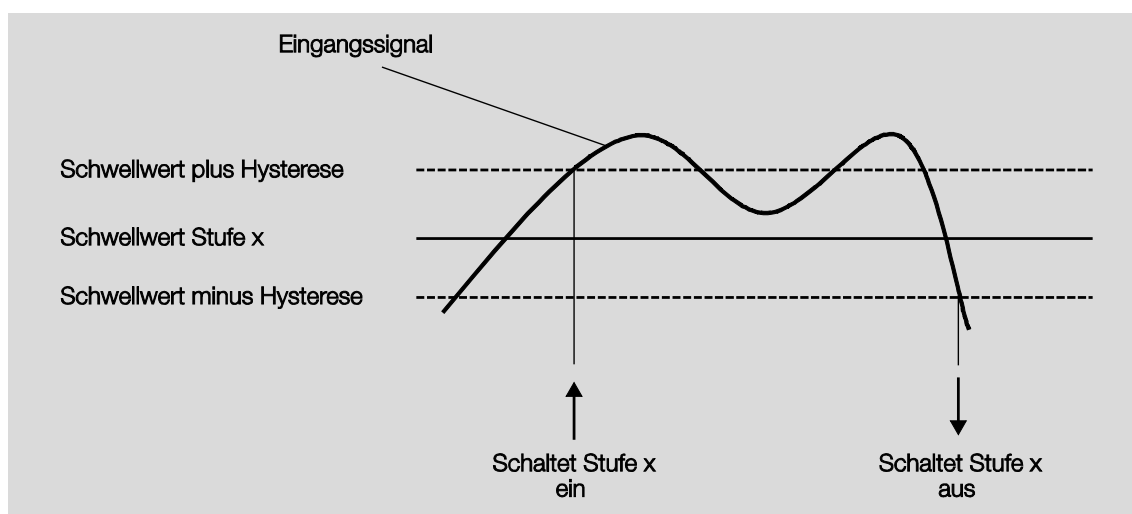
Optionen: 0...5...20

Hiermit wird eine Hysterese eingestellt, ab der eine Umschaltung auf die nächste Lüfterstufe erfolgt. Die Hysterese gilt für alle drei Schwellwerte.

Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

Der eingegebene Prozentwert wird direkt zum Prozentwert der *Schwellwert Lüfterstufe x* addiert bzw. subtrahiert. Das Ergebnis ergibt die neue obere bzw. untere Schaltschwelle.

Beispiel Einstufiger Lüfter, Hysterese bei Lüftersteuerung:



Durch die Hysterese kann bei schwankenden Eingangssignalen um den Schwellwert herum ein ständiges Schalten zwischen den Lüfterstufen vermieden werden.

Begrenzungen freigeben

Option: nein
ja

- ja: Folgende Parameter erscheinen:

Gleichzeitig werden 4 Kommunikationsobjekte zur Begrenzung des Lüfters freigegeben:

- *Begrenzung 1*, z.B. für Frost-/Hitzeschutz
- *Begrenzung 2*, z.B. für Komfort-Betrieb
- *Begrenzung 3*, z.B. für Nacht-Betrieb
- *Begrenzung 4*, z.B. für Standby-Betrieb

Mit der Stufenbegrenzungsfunktion werden Stufenbereiche (Begrenzungen) für den Lüfter festgelegt, die nicht über- bzw. unterschritten werden können.

Es stehen vier Begrenzungen zur Verfügung. Diese können z.B. für die Steuerung verschiedener Betriebsarten wie Frost/Hitzeschutz, Komfort, Nacht und Standby verwendet werden. Im Normalfall berücksichtigt der Raumtemperaturregler diese Betriebsarten schon in seiner Stellgröße für den Raum Master.

Wichtig

Das parametrisierte Anlaufverhalten, das eine technische Eigenschaft des Lüfters darstellt, hat eine höhere Priorität als eine Begrenzung, d.h., ist z.B. eine Begrenzung in Lüfterstufe 2 aktiviert und ein Anlaufverhalten über Lüfterstufe 3 parametrisiert, ergibt sich folgendes Verhalten: Der Lüfter befindet sich im AUS-Zustand und erhält ein Stellsignal für Lüfterstufe 1. Er fährt zunächst in die Lüfterstufe 3 (Anlaufstufe) und geht dann in die Lüfterstufe 2, die durch die Begrenzung vorgegeben ist. Die eigentlich gewünschte Lüfterstufe 1 wird durch die Begrenzung nicht erreicht.

Die Reihenfolge der angezeigten Parameter entspricht deren Prioritäten, d.h., der Parameter mit der höchsten Priorität hat die Begrenzung 1, gefolgt von Begrenzung 2, 3 und 4.

Hinweis

Der Störbetrieb, z.B. Ausfall des Raumtemperaturregler (RTR), hat eine geringere Priorität als die Lüfterbegrenzung, d.h., durch eine Begrenzung der Lüfterstufe kann sich bei einer RTR-Störung maximal die obere bzw. minimal die untere Grenze der Lüfterbegrenzung einstellen.

Beim Verlassen des Automatik-Betriebs, z.B. durch ein manuelles Eingreifen, bleiben die Begrenzungen 1...4 bestehen.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Lüfterstufe und Ventilstellung sind unabhängig parametrierbar.
- Die Begrenzung muss sich nicht nur auf eine Lüfterstufe beziehen. Sie kann auch einen Bereich von Lüfterstufen einschließen, d.h., wenn die Begrenzung aktiv ist können nur bestimmte Lüfterstufen eingestellt werden. Dadurch ist zusätzlich eine eingeschränkte Regelung möglich.
- Die Begrenzung wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Die Begrenzung wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Ein manueller Eingriff beendet den Automatik-Betrieb.
- Wenn die Begrenzung aktiviert ist, geht der Raum Master unabhängig von der Stellgröße in die parametrisierte Lüfterstufe. Sollte bei der Aktivierung der Begrenzung eine andere Lüfterstufe oder eine Lüfterstufe außerhalb des „Begrenzungsbereichs“ eingestellt sein, wird die gewünschte Lüfterstufe oder die Grenz-Lüfterstufe des Bereichs eingestellt.
- Nach dem Ausschalten einer Begrenzung werden die Lüfterstufe und die Kommunikationsobjekte zur Ventilansteuerung neu berechnet und ausgeführt. Dies bedeutet, während der Begrenzung arbeitet der Aktor im Hintergrund normal weiter, die Ausgänge werden aber nicht verändert und erst nach Ende einer Begrenzung erfolgt die Ausführung.

Für jede einzelne der vier Begrenzungen gibt es die gleichen Parameter, mit denen die Lüfterstufe begrenzt wird. Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1, z.B. Frost-/Hitzeschutz, die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 4, z.B. Standby-Betrieb.

Lüfterstufe bei Begrenzung 1

Lüfterstufe bei Begrenzung 3

Optionen: inaktiv
unverändert
AUS
EIN

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt oder nicht über- bzw. unterschritten wird.

Lüfterstufe bei Begrenzung 2

Lüfterstufe bei Begrenzung 4

Optionen: inaktiv
unverändert
AUS
EIN

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt oder nicht über- bzw. unterschritten wird.

3.2.5

Parameterfenster *Reglereingang*

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *Reglereingang* vorgenommen.

Geräteinformation	HLK-System	1 Stellgröße/2-Rohr
Allgemein	Ventil KÜHLEN unabhängig nutzbar	<--- HINWEIS
Freigabe Eingänge a...h	Betrieb HEIZEN/KÜHLEN nach Busspannungswiederkehr	unverändert
Freigabe Ausgänge A...F	Überwachung Stellgrößen z.B. Raumtemperaturregler (RTR)	nein
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen		
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

HLK-System

Optionen: [1 Stellgröße/2-Rohr](#)
[1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt.](#)
[2 Stellgrößen/2-Rohr](#)
[2 Stellgrößen/2-Rohr, mit Umschaltobjekt](#)
[2 Stellgrößen/4-Rohr](#)

Dieser Parameter legt fest, welches Rohrsystem mit dem Raum Master angesteuert wird. Die einzelnen Funktionen sind in den nächsten Kapiteln beschrieben.

Wichtig

Wird ein Ventil aufgrund einer Umstellung des HLK-Systems deaktiviert, wird das Ventil vollständig geschlossen. Dabei wird eine evtl. eingestellte Kennlinie nicht beachtet!

Überwachung Stellgrößen z.B. Raumtemperaturregler (RTR)

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Stellgröße Störung* wird freigegeben. Hierdurch wird z.B. ein Raumtemperaturregler (RTR) zyklisch überwacht. Folgende Parameter erscheinen:

Hinweis

Im Störfall (Notbetrieb), wenn das Regelsignal vom Raumtemperaturregler nicht mehr empfangen wird, führt der Raum Master selbst eine [Pulsweitenmodulation – Berechnung](#), S. 218, durch ([Pulsweitenmodulation \(PWM\)](#), S. 216). Hierfür verwendet der Raum Master die parametrierbare PWM-Zykluszeit.

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 30...120...65.535

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, mit der alle Telegramme auf den Eingangs-/Stellgrößen des RM/S überwacht werden: Kommunikationsobjekte *Stellgröße HEIZEN*, *Stellgröße KÜHLEN* oder *Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN*.

Wird in der parametrierten Zeit keine Stellgröße empfangen, liegt eine Kommunikationsstörung vor und der Notbetrieb wird aktiviert.

Wichtig

Es ist zu beachten, dass die Überwachungszeit mindestens um den Faktor 3 größer eingestellt wird als die vom Raumtemperaturregler (RTR) eingestellte Sendezeit.

Die Reaktion des RM/S auf eine ausbleibende Stellgröße wird mit dem folgenden Parameter festgelegt.

Objektwert senden (Objekt „Stellgröße Störung“ 1 Bit)

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Stellgröße bei Reglerausfall in % [0...100]

Optionen: 0...30...100

Damit kann bei Reglerausfall (Notbetrieb) die Stellgröße in Prozent eingestellt werden.

3.2.5.1 HLK-System – 1 Stellgröße/2-Rohr

Wird die Option 1 *Stellgröße/2-Rohr* gewählt, dann erscheinen folgende Parameter:

Ventil KÜHLEN unabhängig nutzbar

Dieser Parameter dient als Hinweis.

Ventil KÜHLEN

Das Kühlventil kann zusätzlich und unabhängig über das Kommunikationsobjekt *Stellgröße KÜHLEN* (extra!) benutzt werden. Dabei wird das Ventil KÜHLEN nicht überwacht.

Ventil HEIZEN

Über das Kommunikationsobjekt *Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN* wird das Ventil HEIZEN und der Lüfter angesteuert.

Für weitere Informationen siehe: [Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units](#), S. 197.

Betrieb HEIZEN/KÜHLEN nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
HEIZEN
KÜHLEN

Über diesen Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr (BSW) eingestellt.

- *unverändert*: Nach BSW wird der Zustand wie vor Busspannungsausfall eingestellt.
- *HEIZEN*: Nach BSW wird der Zustand HEIZEN eingestellt.
- *KÜHLEN*: Nach BSW wird der Zustand KÜHLEN eingestellt.

3.2.5.2 HLK-System – 1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt

Wird die Option *1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt* gewählt, dann erscheinen folgende Parameter:

Umschaltung erfolgt durch sep. Objekt

Dieser Parameter dient als Hinweis.

Ventil HEIZEN/KÜHLEN

Durch das Kommunikationsobjekt *Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN* werden die Ventile HEIZEN/KÜHLEN und der Lüfter angesteuert.

Das Umschalten zwischen HEIZEN und KÜHLEN erfolgt über das separate Kommunikationsobjekt *Umschalten HEIZEN/KÜHLEN*.

Das jeweils inaktive/nicht angesteuerte Ventil wird automatisch bei der Umstellung geschlossen.

Für weitere Informationen siehe: [Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units](#), S. 197.

Betrieb HEIZEN/KÜHLEN nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
HEIZEN
KÜHLEN

Über diesen Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr (BSW) eingestellt.

- *unverändert*: Nach BSW wird der Zustand wie vor Busspannungsausfall eingestellt.
- *HEIZEN*: Nach BSW wird der Zustand HEIZEN eingestellt.
- *KÜHLEN*: Nach BSW wird der Zustand KÜHLEN eingestellt.

Objektwert für HEIZEN des Objekts „Umschalten HEIZEN/KÜHLEN“

Optionen: 1
0

Mit diesem Parameter wird eingestellt, mit welchem Kommunikationsobjektwert die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN erfolgen soll.

- *1*: Sobald ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird, wird HEIZEN aktiviert und KÜHLEN deaktiviert.
- *0*: Sobald ein Telegramm mit dem Wert 0 empfangen wird, wird HEIZEN aktiviert und KÜHLEN deaktiviert.

3.2.5.3 HLK-System – 2 Stellgrößen/2-Rohr

Wird die Option 2 *Stellgröße/2-Rohr* gewählt, dann erscheinen folgende Parameter:

Umschaltung erfolgt automatisch Ventil KÜHLEN nicht nutzbar

Dieser Parameter dient als Hinweis.

Ventil HEIZEN/Ventil KÜHLEN

Das Umschalten zwischen HEIZEN und KÜHLEN erfolgt durch aktualisieren der Stellgrößen. Dabei wird der Status HEIZEN/KÜHLEN entsprechend gesetzt.

Hinweis

Die Umschaltung zwischen HEIZEN/KÜHLEN sollte ausschließlich im dazugehörigen Raumtemperaturregler (RTR) erfolgen. Hier ist immer nur HEIZEN oder KÜHLEN in Abhängigkeit der zuletzt empfangenen Stellgröße aktiv.

- Wird eine Stellgröße mit einem Wert > 0 empfangen, werden der Lüfter und das entsprechende Ventil angesteuert.
- Das andere Ventil wird geschlossen.
- Wird eine Stellgröße mit einem Wert = 0 empfangen, wird diese ignoriert, wenn die andere Stellgröße > 0 ist.

Achtung

Beim 2-Rohr-HLK-System wirken sowohl die *Stellgröße HEIZEN* als auch die *Stellgröße KÜHLEN* auf das Ventil HEIZEN (elektronische Ausgänge G, H). Bitte beachten Sie, dass immer die zuletzt eintreffende Stellgröße das Ventil HEIZEN steuert.

Daher sind beim 2-Rohrsystem nur die Kommunikationsobjekte für das Ventil HEIZEN relevant. Die Kommunikationsobjekte im Zusammenhang mit dem Ventil KÜHLEN, z.B. Status, Zwangsführung oder Ventilspülung sind nicht wirksam.

Für weitere Informationen siehe: [Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units](#), S. 197.

Betrieb HEIZEN/KÜHLEN nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
HEIZEN
KÜHLEN

Über diesen Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr (BSW) eingestellt.

- *unverändert*: Nach BSW wird der Zustand wie vor Busspannungsausfall eingestellt.
- *HEIZEN*: Nach BSW wird der Zustand *HEIZEN* eingestellt.
- *KÜHLEN*: Nach BSW wird der Zustand *KÜHLEN* eingestellt.

3.2.5.4 HLK-System – 2 Stellgrößen/2-Rohr, mit Umschaltobjekt

Wird die Option 2 *Stellgröße/2-Rohr, mit Umschaltobjekt* gewählt, dann erscheinen folgende Parameter:

Umschaltung erfolgt durch sep. Objekt Ventil KÜHLEN nicht nutzbar

Dieser Parameter dient als Hinweis.

Ventil HEIZEN/Ventil KÜHLEN

Durch das Kommunikationsobjekt *Stellgröße HEIZEN* wird das Ventil angesteuert.

Das Umschalten zwischen HEIZEN und KÜHLEN erfolgt über das separate Kommunikationsobjekt *Umschalten HEIZEN/KÜHLEN*.

Achtung

Beim 2-Rohr-HLK-System wirken sowohl die *Stellgröße HEIZEN* als auch die *Stellgröße KÜHLEN* auf das Ventil HEIZEN (elektronische Ausgänge G, H). Bitte beachten Sie, dass immer die zuletzt eintreffende Stellgröße und das Umschaltobjekt das Ventil HEIZEN steuern.

Daher sind beim 2-Rohr-System nur die Kommunikationsobjekte für das Ventil HEIZEN relevant.

Die Kommunikationsobjekte im Zusammenhang mit dem Ventil KÜHLEN, z.B. Status, Zwangsführung oder Ventilspülung sind nicht wirksam.

Für weitere Informationen siehe: [Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units](#), S. 197.

Betrieb HEIZEN/KÜHLEN nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
HEIZEN
KÜHLEN

Über diesen Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr (BSW) eingestellt.

- *unverändert*: Nach BSW wird der Zustand wie vor Busspannungsausfall eingestellt.
- *HEIZEN*: Nach BSW wird der Zustand *HEIZEN* eingestellt.
- *KÜHLEN*: Nach BSW wird der Zustand *KÜHLEN* eingestellt.

Objektwert für HEIZEN des Objekts „Umschalten HEIZEN/KÜHLEN“

Optionen: 1
0

Mit diesem Parameter wird eingestellt mit welchem Kommunikationsobjektwert die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN erfolgen soll.

- *1*: Sobald ein Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird, wird HEIZEN aktiviert und KÜHLEN deaktiviert.
- *0*: Sobald ein Telegramm mit dem Wert 0 empfangen wird, wird HEIZEN aktiviert und KÜHLEN deaktiviert.

3.2.5.5 HLK-System – 2 Stellgrößen/4-Rohr

Wird die Option 2 *Stellgrößen/4-Rohr* gewählt, dann erscheinen weitere Parameter:

Umschaltung erfolgt automatisch

Dieser Parameter dient als Hinweis.

Ventil HEIZEN/Ventil KÜHLEN

Durch das Kommunikationsobjekt *Stellgröße HEIZEN* wird das Ventil HEIZEN angesteuert.

Durch das Kommunikationsobjekt *Stellgröße KÜHLEN* wird das Ventil KÜHLEN angesteuert.

Das Umschalten zwischen HEIZEN und KÜHLEN erfolgt durch aktualisieren der Stellgrößen. Dabei wird der Status HEIZEN/KÜHLEN entsprechend gesetzt.

Hinweis

Die Umschaltung zwischen HEIZEN/KÜHLEN sollte ausschließlich im dazugehörigen Raumtemperaturregler (RTR) erfolgen. Hier ist immer nur HEIZEN oder KÜHLEN in Abhängigkeit der zuletzt empfangenen Stellgröße aktiv.

- Wird eine Stellgröße mit einem Wert > 0 empfangen, werden der Lüfter und das entsprechende Ventil angesteuert.
- Das andere Ventil wird geschlossen.
- Wird eine Stellgröße mit einem Wert = 0 empfangen, wird diese ignoriert, wenn die andere Stellgröße > 0 ist.

Für weitere Informationen siehe: [Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units](#), S. 197.

Betrieb HEIZEN/KÜHLEN nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
HEIZEN
KÜHLEN

Über diesen Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr (BSW) eingestellt.

- *unverändert*: Nach BSW wird der Zustand wie vor Busspannungsausfall eingestellt.
- *HEIZEN*: Nach BSW wird der Zustand *HEIZEN* eingestellt.
- *KÜHLEN*: Nach BSW wird der Zustand *KÜHLEN* eingestellt.

3.2.6 Parameterfenster G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) – 3-Punkt, öffnen und schließen

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Ventil HEIZEN vorgenommen.

Diese Parameter erscheinen, wenn beim Parameter *Ventilansteuerung* die Option *3-Punkt, öffnen und schließen* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Ventilansteuerung	3-Punkt, öffnen und schließen
Allgemein	Umkehrpause einhalten	300 ms
Freigabe Eingänge a...h	Ventilstellung bei Busspannungsausfall in % [0...100]	unverändert
Freigabe Ausgänge A...F	Ventilstellung bei Busspannungswiederkehr	unverändert
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Dauer Ventilverstellung von 0...100 % in s [10...6.000]	180
- Statusmeldungen	Kennlinie des Ventils korrigieren	nein
Reglereingang	Ventilstellung automatisch justieren	nein
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Ventilansteuerung

Optionen: stetig, PWM
3-Punkt, öffnen und schließen

Mit diesem Parameter wird die Eigenschaft des angeschlossenen Ventils eingestellt ([Pulsweitenmodulation \(PWM\)](#), S. 216).

Umkehrpause einhalten

Optionen: nein
100/300/500/700/1.000 ms

Über diesen Parameter wird eine Umkehrpause eingestellt.

Die Zeit ist den technischen Daten des Ventils zu entnehmen.

Ventilstellung bei Busspannungsausfall in % [0...100]

Hinweis: unverändert

Das Ventil bleibt bei Busspannungsausfall unverändert an seiner Position stehen.

Ventilstellung bei Busspannungswiederkehr

Option: unverändert
auswählen

Über diesen Parameter ist die Position des Ventils nach Busspannungswiederkehr einstellbar.

- *auswählen*: Folgender Parameter erscheint:

Ventilstellung in % [0...100]

Option: 0...100

Über diesen Parameter ist die Position des Ventils nach Busspannungswiederkehr in Prozent einstellbar.

Dauer Ventilstellung von 0...100 % in s [10...6.000]

Option: 10...180...6.000

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 0 % (Ventil geschlossen) auf Stellung 100 % (Ventil komplett geöffnet) zu fahren.

Hinweis
Die Zeit ist den technischen Daten des Ventils zu entnehmen.

Kennlinie des Ventils korrigieren

Option: nein
ja

Wird die Option *ja* eingestellt, erscheint das [Parameterfenster - Kennlinie](#), S. 136, in dem die Kennlinie des Ventils angepasst wird.

Ventilstellung automatisch justieren

Option: nein
ja

- *nein*: Es passiert nichts.
- *ja*: Folgender Parameter erscheint.

Hinweis
Eine manuelle Auslösung zum Justieren ist nicht möglich!

Justieren bei Stellgröße 0 %

Jede Fahrt mit der Stellgröße 0 % wird als Justierung ausgeführt, d.h.:

- Unabhängig von der Kennlinie wird das Ventil vollständig geschlossen.
- Die Schließstellung wird um 5 % der Gesamtzeit überfahren, max. eine Minute.
- Diese Funktion kann nicht unterbrochen werden!
- Danach wird die aktuelle Ventilstellung angefahren und der Justierzähler auf null gesetzt.

Beim automatischen Justieren gilt Folgendes:

- Der Justierzähler wird bei jedem Stoppen des Ventils um 1 erhöht.
- Wird die parametrisierte Grenze des Justierzählers in Schließrichtung überschritten, startet die Justierung.
- Sind zum Zeitpunkt der automatischen Justierung höhere Prioritäten aktiviert, wird die Justierung nachträglich ausgeführt.
- Durch Ereignisse höherer Priorität wird die Justierung abgebrochen.
- Unabhängig von der Kennlinie wird das Ventil vollständig geschlossen.
- Die Schließstellung wird um 5 % der Gesamtzeit überfahren, max. eine Minute. Diese Funktion kann nicht unterbrochen werden! Danach wird die aktuelle Ventilstellung angefahren und der Justierzähler auf Null gesetzt

Hinweis

Eine Ventilverstellung liegt dann vor, wenn tatsächlich eine Ansteuerung des Antriebs vorgenommen wird. Falls Prioritäten und Kennlinie dies verhindern, wird der Justierzähler nicht verändert.

Referenzfahrt

Unter einer Referenzfahrt versteht man ein komplettes Schließen des Ventils.

Eine Referenzfahrt wird durchgeführt nach:

- jedem Reset über den Bus.
- einer Versionsänderung.
- jedem Reset eines unparametrierten Geräts.
- einem Download mit veränderter Verstellzeit.

Dabei ist zu berücksichtigen:

- Eine Referenzfahrt kann nicht unterbrochen werden.
- Die Schließstellung wird um 5 % der Gesamtzeit überfahren, max. eine Minute.
- Nach der Referenzfahrt wird die aktuelle Ventilstellung angefahren und der Justierzähler auf null gesetzt.

Für weitere Informationen siehe: [Prioritäten bei, ...](#), S. 224

Anzahl der Ventilansteuerungen bis zum Justieren [1...65.535]

Option: 1...100...65.535

Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Fahrten (Ventilansteuerungen) eingestellt, nach der die automatische Justierung durchgeführt wird.

Hinweis

Es werden alle Aktionen größer Null (Motor steht) gezählt. Die Anzahl ist den technischen Daten des Ventilherstellers zu entnehmen.

3.2.7 Parameterfenster G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) – stetig, PWM

Diese Parameter erscheinen, wenn beim Parameter *Ventilansteuerung* die Option *stetig, PWM* gewählt wurde.

Für weitere Informationen siehe: [Pulsweitenmodulation \(PWM\)](#), S. 216

Geräteinformation	Ventilansteuerung	stetig, PWM
Allgemein	Ventiltyp	stetig, PWM 3-Punkt, öffnen und schließen
Freigabe Eingänge a...h	Ventilstellung bei Busspannungsausfall	geschlossen
Freigabe Ausgänge A...F	Ventilstellung bei Busspannungswiederkehr	unverändert
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Zykluszeit des PWM in s [10...6.000]	180
- Statusmeldungen	Dauer Ventilverstellung von 0...100 % in s [10...6.000]	180
Reglereingang	Dauer Ventilverstellung von 100...0 % in s [10...6.000]	180
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Kennlinie des Ventils korrigieren	nein
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Ventiltyp

Optionen: stromlos geöffnet
stromlos geschlossen

Mit diesem Parameter wird der Ventiltyp des angeschlossenen Ventils eingestellt.

Wie verhält sich ein stromlos geschlossenes Ventil?

Wenn kein Strom im Steuerkreis fließt, ist das Ventil geschlossen. Das Ventil wird geöffnet, sobald im Steuerkreis Strom fließt.

Wie verhält sich ein stromlos geöffnetes Ventil?

Wenn kein Strom im Steuerkreis fließt, ist das Ventil geöffnet. Das Ventil wird geschlossen, sobald im Steuerkreis Strom fließt.

- *stromlos geschlossen*: Folgender Parameter erscheint:

Ventilstellung bei Busspannungsausfall

Hinweis: geschlossen

Das Ventil bleibt bei Busspannungsausfall geschlossen.

- *stromlos geöffnet*: Folgender Parameter erscheint:

Ventilstellung bei Busspannungsausfall

Hinweis: geöffnet

Das Ventil bleibt bei Busspannungsausfall geöffnet.

Ventilstellung nach Busspannungswiederkehr

Option: unverändert
auswählen

Über diesen Parameter ist die Position des Ventils nach Busspannungswiederkehr einstellbar.

- *auswählen*: Folgender Parameter erscheint:

Ventilstellung in % [0...100]

Option: 0...100

Über diesen Parameter ist die Position des Ventils nach Busspannungswiederkehr in Prozent einstellbar.

Zykluszeit des PWM in s [10...6.000]

Option: 10...180...6.000

Damit wird die Zykluszeit der PWM-Ansteuerung eingestellt.

Wichtig

Die Mindestpulslänge ist auf 0,5 Sekunden festgelegt, damit es bei sehr kurzen Zykluszeiten (< 1 Min.) zu keinen kurzen Einschaltzeiten (bei kleinen Prozentwerten) bzw. Ausschaltzeiten (bei hohen Prozentwerten) kommt.

Dauer Ventilstellung von 0...100 % in s [10...6.000]

Option: 10...180...6.000

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 0 % (Ventil geschlossen) auf Stellung 100 % (Ventil komplett geöffnet) zu fahren.

Hinweis

Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.

Dauer Ventilstellung von 100...0 % in s [10...6.000]

Option: 10...180...6.000

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 100 % (Ventil geöffnet) auf Stellung 0 % (Ventil komplett geschlossen) zu fahren.

Hinweis

Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.

Schnelle Aufheizung/Abkühlung

Zusätzlich zu der einstellbaren Zeit wird in Abhängigkeit der Stellgrößenänderung eine Zusatzzeit ermittelt. Dadurch wird eine schnellere Aufheizung oder eine schnellere Abkühlung eines Raumes erreicht. Zur Ermittlung der Zusatzzeit wird die Differenz zwischen der aktuellen und der neuen Stellgröße ermittelt. Die Zusatzzeit ist abhängig davon, wie groß die Stellgrößenänderung von der aktuellen bis zur neuen Stellgröße sein soll.

Beispiel
Ist die Stellgrößenänderung aufsteigend, d.h., die aktuelle Stellgröße liegt bei 10 %, die neue Stellgröße bei 20 %, so wird die schnelle Aufheizung aktiviert.
Ist die Stellgrößenänderung absteigend, d.h., die aktuelle Stellgröße ist bei 60 %, die neue Stellgröße bei 40 %, so wird die schnelle Abkühlung aktiviert.

Für weitere Informationen siehe: [Schnelle Aufheizung/Abkühlung](#), S. 225.

Kennlinie des Ventils korrigieren

Option: nein
ja

Wird die Option *ja* im Parameter eingestellt, erscheint das [Parameterfenster - Kennlinie](#), S. 136, in dem die Kennlinie des Ventils angepasst wird.

3.2.7.1 Parameterfenster - Funktion

In diesem Parameterfenster können verschiedene Kommunikationsobjekte freigegeben werden.

Geräteinformation		
Allgemein		
Freigabe Eingänge a...h		
Freigabe Ausgänge A...F		
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)		
- Statusmeldungen		
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion	Kommunikationsobjekt freigegeben "Sperren" 1 Bit	nein
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion	Kommunikationsobjekt freigegeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein
Freigabe Raumzustände 1...10		
	Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Ventilstellung"	nein
	Ventilspülung freigegeben	nein

Kommunikationsobjekt freigegeben „Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben und kann dadurch gesperrt werden. Folgender Parameter erscheint:

Sperren bei Objektwert

Optionen: $\frac{1}{0}$

Dieser Parameter legt fest, welcher Kommunikationsobjektwert das Ventil sperrt.

Kommunikationsobjekt freigeben „Zwangsführung“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben und kann dadurch zwangsgeführt werden. Folgender Parameter erscheint:

Hinweis
Die Kennlinienkorrektur ist auch bei Zwangsführung aktiv.

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: $\frac{1}{0}$

Dieser Parameter legt fest, welcher Kommunikationsobjektwert das Ventil zwangsführt.

Ventilstellung bei Zwangsführung in % [0...100]

Optionen: 0...30...100

Dieser Parameter legt die Ventilstellung in Prozent bei Zwangsführung fest.

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Ventilstellung“

Optionen: nein
1 Bit
1 Byte

Hinweis
Der Status Ventilstellung wird sofort nach Empfang der Stellgröße gesendet.

- *1 Bit*: Folgende Parameter erscheinen:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Objektwert bei Ventilstellung > 0

Optionen: $\frac{1}{0}$

- 1 Byte: Folgender Parameter erscheint:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Ventilspülung freigeben

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Ventilspülung auslösen* wird freigegeben.

Hinweis

Wird die Spülung durch eine höhere Priorität unterbrochen, startet sie nach Beendigung dieser Priorität neu, außer sie war durch die höhere Priorität, d.h., Stellgröße 100 % bzw. die parametrisierten Werte, für mindestens die Dauer der Spülzeit aktiv. Die Ventilstellung für das Spülen hat immer die Stellgröße 100 %.

Eine entsprechend angepasste Kennlinie wird berücksichtigt.

Für weitere Informationen siehe: [Prioritäten bei, ..., S. 224](#).

Mit der Option *ja* erscheinen folgende Parameter:

Kommunikationsobjekt freigeben „Status Ventilspülung“ 1 Bit

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Status Ventilspülung* wird freigegeben.

Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilspülung angezeigt. Folgender Parameter erscheint:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Hinweis

Beim Empfang einer neuen Stellgröße wird der Status sofort gesendet.

Dauer der Ventilspülung in min. [1...255]

Optionen: 1...10...255

Dieser Parameter legt die Zeitdauer der Ventilspülung fest. In dieser Zeit wird das Ventil komplett geöffnet. Ist die Zeit abgelaufen wird der Zustand vor der Spülung wieder hergestellt.

Hinweis

Bei der Eingabe der Spülzeit muss die Öffnungszeit des Ventils mit berücksichtigt werden.
Für die Zeit der Ventilspülung ist die Kennlinienkorrektur aktiv.

Automatische Spülung

Optionen: nein
ja

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Spülzyklus in Wochen [1...12]

Optionen: 1...6...12

Der Zeitzähler der automatischen Spülung fängt direkt nach dem Download an zu laufen.
Bei jedem erneuten Download wird die Zeit erneut zurückgesetzt.

Wenn eine Spülung durchgeführt ist, wird die Zeit zurückgesetzt. Dies kann entweder durch die automatische Spülung oder über das Kommunikationsobjekt *Ventilspülung auslösen* stattfinden.

Hinweis

Über das Kommunikationsobjekt *Ventilspülung auslösen* kann eine Spülung auch über den Bus ausgelöst werden.
Nach Busspannungswiederkehr und Download läuft der Spülzyklus weiter, dabei wird die Busausfallzeit, das ist die Zeit, die der Bus tatsächlich ausgefallen war, nicht berücksichtigt.
Ist nach Download der Parameter *Spülzyklus in Wochen [1...12]* verändert worden, startet der Spülzyklus neu.

Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße in % [1...99]

Optionen: 1...99

Hiermit wird der Spülzyklus ab der eingestellten Stellgröße zurückgesetzt.

3.2.7.2 Parameterfenster - Kennlinie

Das Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster *Ventil HEIZEN* beim Parameter *Kennlinie des Ventils korrigieren* die Option *ja* ausgewählt wurde.

Geräteinformation	Wertepaar 1	0
Allgemein	Stellgröße in % [0...100]	
Freigabe Eingänge a...h	Ventilstellung in % [0...100]	0
Freigabe Ausgänge A...F	Wertepaar 2	100
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Stellgröße in % [0...100]	
- Statusmeldungen	Ventilstellung in % [0...100]	100
Reglereingang	weiteres Wertepaar	nein
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
- Kennlinie		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

Folgendes ist bei der Kennlinieneingabe zu berücksichtigen:

- Die Wertepaare können in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden. Sie werden im Gerät nach Stellgröße aufsteigend sortiert und Zwischenwerte werden interpoliert.
- Haben Wertepaare die gleiche Stellgröße, wird das Wertepaar mit der größten Ventilstellung übernommen. Alle anderen Wertepaare werden ignoriert.
- Das Wertepaar mit der kleinsten Ventilstellung gilt für die Berechnung der kleineren Stellgrößen.
- Ist für die Stellgröße 0 % kein Wertepaar eingetragen, gilt für alle Stellgrößen von 0 bis zum ersten Wertepaar die Ventilstellung des ersten Wertepaares.
- Ist für die Stellgröße 100 % kein Wertepaar eingetragen, gilt für alle Stellgrößen vom letzten Wertepaar bis 100 % die Ventilstellung des letzten Wertepaares.

Hinweis

Bei aktivierter Zwangsführung ist die Kennlinienkorrektur aktiv.

Achtung

Eine Parametrierung der Wertepaare mit gleicher Stellgröße führt zu einem undefinierten Zustand und ist dringend zu vermeiden. Ansonsten kann es zur Zerstörung des HLK-Systems führen.

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Wertepaar 1

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...100

Ventilstellung in % [0...100]

Optionen: 0...100

Wertepaar 2

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...100

Ventilstellung in % [0...100]

Optionen: 0...100

Das Wertepaar 1 bildet die untere Grenze und das Wertepaar 2 bildet die obere Grenze der Kennlinie ab. Durch die Möglichkeit weitere Wertepaare zu aktivieren sind unterschiedliche Kennlinienverläufe realisierbar.

Für weitere Informationen siehe: [Ventilkennlinie](#), S. 212.

Insgesamt sind vier Wertepaare einstellbar.

weiteres Wertepaar

Optionen: nein
ja

- ja: Ein weiteres Wertepaar kann eingestellt werden.

Wertepaar 3

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...50...100

Ventilstellung in % [0...100]

Optionen: 0...50...100

weiteres Wertepaar

Optionen: nein
ja

- ja: Ein weiteres Wertepaar kann eingestellt werden.

Wertepaar 4

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...50...100

Ventilstellung in % [0...100]

Optionen: 0...50...100

3.2.8 Parameterfenster I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)

Die Einstellmöglichkeiten des Ventils *KÜHLEN* unterscheiden sich nicht vom Ventil *HEIZEN*.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und einstellbaren Kommunikationsobjekte für das Ventil *KÜHLEN* sind im [Parameterfenster G, H: Ventil HEIZEN \(0,5 A AC\) – 3-Punkt, öffnen und schließen](#), S. 125, beschrieben.

3.2.9 Parameterfenster *Freigabe Raumzustände 1...10*

In diesem Parameterfenster können die Raumzustände 1...10 paarweise freigegeben und mit einer Bezeichnung versehen werden.

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2	Raumzustände freigegeben ja
	Raumzustand 1 und 2 freigegeben
	Bezeichnung Raumzustand 1 (40 Zeichen) Frei/Free
	Bezeichnung Raumzustand 2 (40 Zeichen) Frei/Free
	Raumzustand 3 und 4 gesperrt
	Raumzustand 5 und 6 gesperrt
	Raumzustand 7 und 8 gesperrt
	Raumzustand 9 und 10 gesperrt

Raumzustände freigegeben

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter werden die Raumzustände 1...10 sowie die sieben Kommunikationsobjekte Nr. 2...8 freigegeben.

Hinweis

In den folgenden Parametern werden die Raumzustände 1...10 durch x und y dargestellt, da die Funktionen für alle Raumzustände gleich sind. Dabei steht x für die ungeraden Raumzustände 1/3/5/7 oder 9 und y für die geraden Raumzustände 2/4/6/8 oder 10.

Raumzustand x und y

Optionen: freigegeben
gesperrt

- *gesperrt*: Die Raumzustände x/y sind gesperrt.
- *freigegeben*: Die Raumzustände x/y sind freigegeben. Sie werden durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt Nr. 2 ausgelöst. Zusätzlich erscheinen die Parameterfenster *Raumzustand x* und *Raumzustand y*. Ebenfalls erscheinen folgende Parameter:

Bezeichnung Raumzustand x (40 Zeichen)

Optionen: --- TEXT ---

Mit diesem Parameter ist es möglich, einen Text von bis zu 40 Zeichen zur Identifikation des Raumzustandes in der ETS einzugeben.

Bezeichnung Raumzustand y (40 Zeichen)

Optionen: --- TEXT ---

Mit diesem Parameter ist es möglich, einen Text von bis zu 40 Zeichen zur Identifikation des Raumzustandes in der ETS einzugeben.

Hinweis
Der eingetragene Text dient als Hilfestellung, um einen Überblick über die Raumzustände deren Funktion zu behalten. Er hat keine weitere Funktion.

3.2.9.1

Parameterfenster *Raumzustand x*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster *Freigabe Raumzustände 1...10* beim Parameter *Raumzustände freigeben* die Option *ja* sowie beim Parameter *Raumzustand x und y* die Option *freigeben* ausgewählt wurden.

Hinweis
In den folgenden Parametern werden die Raumzustände 1...10 durch x und y dargestellt, da die Funktionen für alle Raumzustände gleich sind. Dabei steht x für die ungeraden Raumzustände 1/3/5/7 oder 9 und y für die geraden Raumzustände 2/4/6/8 oder 10.

Geräteinformation	Aufruf bei Objektwert = 0 (Objekt "Raumzustand 1...10 aufrufen")	<--- HINWEIS
Allgemein	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
Freigabe Eingänge a...h	Ereignis 1 sofort starten	nein
Freigabe Ausgänge A...F	Ereignis 2 verzögert starten	nein
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)		
- Statusmeldungen		
Reglereingang		
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		
Raumzustand 1		
Raumzustand 2		

Aufruf bei Objektwert = 0 (Objekt „Raumzustand 1...10 aufrufen“)

<--- HINWEIS

Über das Kommunikationsobjekt Nr. 2 *Raumzustand 1...10 aufrufen* werden die Raumzustände ausgelöst, d.h. *Raumzustand 1* wird bei Empfang einer 0 ausgelöst. *Raumzustand 2* bei Empfang einer 1 usw.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekte Allgemein](#), S. 148, und [Raumzustand extern auslösen](#), S. 241.

Die Raumzustände können auch über die Binäreingänge intern ausgelöst werden. Dabei ist zu beachten, dass die Raumzustände immer paarweise ausgelöst werden, z.B. *Raumzustand 5* bei Empfang einer 0 und *Raumzustand 6* bei Empfang einer 1.

Für weitere Informationen siehe: [Kommunikationsobjekte Allgemein](#), S. 148, und [Raumzustand extern auslösen](#), S. 241.

Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen

Optionen: nein
ja

Über diesen Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr (BSW) eingestellt.

- *nein*: Nach BSW wird der Zustand wie bei Busspannungsausfall eingestellt.
- *ja*: Dieser Raumzustand wird nach BSW ausgelöst.

Ereignis 1 sofort starten

Optionen: nein
ja

- *nein*: Bei Empfang des Wertes 0 erfolgt keine Reaktion. Das Ereignis 1 startet nicht.
- *ja*: Wird der Wert 0 empfangen, startet das Ereignis 1. Das Ereignis 1 wird über folgende Parameter eingestellt:

Szene aufrufen

Optionen: nein
nur geräteintern
nur über den Bus
geräteintern und über den Bus

Dieser Parameter legt fest, wie und wohin beim Starten des Ereignisses 1 über das Kommunikationsobjekt Nr. 6 *Raumzustand Szene aufrufen* ein Szenen-Aufruf gesendet wird.

- *nur geräteintern*: Die eingestellte Szenennummer wird nur geräteintern aufgerufen, um z.B. einen bestimmten Raumzustand auszulösen.
- *nur über den Bus*: Die eingestellte Szenennummer wird nur über den Bus gesendet. Dadurch können weitere KNX-Teilnehmer in den Raumzustand integriert werden bzw. diese werden bei einem Szenen-Aufruf ebenfalls angesprochen.
- *geräteintern und über den Bus*: Die eingestellte Szenennummer wird sowohl geräteintern aufgerufen, als auch über den Bus gesendet. So können ein Raumzustand ausgelöst und weitere, in die Szene integrierte KNX-Teilnehmer angesprochen werden.

Szenennummer [1...64]

Optionen: 1...64

Dieser Parameter legt die Szenennummer fest, die bei einem Szenen-Aufruf ausgelöst werden soll. Es stehen 64 Szenennummern zur Verfügung.

Schalten 1 senden

Optionen: nein
EIN
AUS
UM

Dieser Parameter legt fest, ob und mit welchem Wert das Kommunikationsobjekt Nr. 3 ein Telegramm senden soll.

- *nein*: Es erfolgt keine Reaktion beim Starten des Ereignisses.
- *EIN*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 3 wird ein Telegramm mit dem Wert 1 gesendet.
- *AUS*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 3 wird ein Telegramm mit dem Wert 0 gesendet.
- *UM*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 3 wird ein Telegramm mit dem gegenteiligen Wert gesendet, z.B. wurde zuvor der Wert 1 gesendet, wird beim Aufruf des Ereignisses 1 nun der Wert 0 gesendet und umgekehrt.

Schalten 2 senden

Optionen: nein
EIN
AUS
UM

Dieser Parameter legt fest, ob und mit welchem Wert das Kommunikationsobjekt Nr. 4 ein Telegramm senden soll.

- *nein*: Es erfolgt keine Reaktion beim Starten des Ereignisses.
- *EIN*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 4 wird ein Telegramm mit dem Wert 1 gesendet.
- *AUS*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 4 wird ein Telegramm mit dem Wert 0 gesendet.
- *UM*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 4 wird ein Telegramm mit dem gegenteiligen Wert gesendet, z.B. wurde zuvor der Wert 1 gesendet, wird beim Aufruf des Ereignisses 1 nun der Wert 0 gesendet und umgekehrt.

EIN/AUS an RTR senden

Optionen: nein
EIN
AUS

Dieser Parameter legt fest, ob der Raumtemperaturregler (RTR), z.B. RDF/A ein- oder ausgeschaltet wird oder ob er in unverändertem Zustand verbleibt.

- *nein*: Es erfolgt keine Reaktion beim Starten des Ereignisses.
- *EIN*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 8 wird ein Telegramm mit dem Wert 1 gesendet.
- *AUS*: Über das Kommunikationsobjekt Nr. 8 wird ein Telegramm mit dem Wert 0 gesendet.

1-Byte-Wert senden

Optionen: nein
Wert [0...255]

Dieser Parameter legt fest, ob ein 1-Byte-Wert gesendet wird.

- *Wert [0...255]*: Folgender Parameter erscheint:

Gesendeter Wert

Optionen: 0...255

Über das Kommunikationsobjekt Nr. 9 wird ein Telegramm mit dem entsprechenden Wert auf den Bus gesendet.

Automatik Jalousieausgang aktivieren

Optionen: nein
ja

- *nein*: Es erfolgt keine Reaktion beim Starten des Ereignisses.
- *ja*: Das Telegramm der Automatik-Aktivierung wird auf den Bus gesendet. So werden auch in die Automatik eingebundene KNX-Teilnehmer angesprochen.

Interne Sperre der Eingänge

Optionen: unverändert
aktivieren
deaktivieren

Dieser Parameter wirkt sich direkt auf die Binäreingänge aus, die eine interne Sperre zulassen.

- *unverändert*: Die interne Sperre bleibt unverändert.
- *aktivieren*: Die interne Sperre wird aktiviert.
- *deaktivieren*: Die interne Sperre wird deaktiviert.

Für weitere Informationen siehe: [Binäreingänge sperren](#), S. 232

Ereignis 2 verzögert starten

Optionen: nein
ja

- *nein*: Bei Empfang des Wertes 0 erfolgt keine Reaktion. Das Ereignis 2 startet nicht.
- *ja*: Wird der Wert 0 empfangen, startet das Ereignis 2. Das Ereignis 2 wird über folgende Parameter eingestellt:

Verzögerungszeit in s [0...65.535]

Optionen: 0...30...65.535

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, nach der das Ereignis 2 gestartet wird.

Hinweis
Die nachfolgenden Parameter und deren Beschreibungen unterscheiden sich nicht von denen aus der Beschreibung Ereignis 1 sofort starten , S. 142.

3.2.10

Inbetriebnahme ohne Busspannung

Wie wird das Gerät eingeschaltet und in Betrieb genommen?

Das Gerät kann durch Anlegen der Hilfsspannung aus dem mobilen Netzteil (NTI) in Betrieb genommen werden.

3.3 Kommunikationsobjekte

Hinweis

Standardmäßig ist bei den Kommunikationsobjektwerten das Schreiben-Flag (außer bei 1-Bit-Kommunikationsobjekten) gelöscht. Damit kann der Kommunikationsobjektwert nicht über den Bus geändert werden. Ist diese Funktion gewünscht, so ist das Schreiben-Flag in der ETS zu setzen.
Bei Busspannungswiederkehr wird der Kommunikationsobjektwert mit dem parametrisierten Wert überschrieben.

3.3.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
0	In Betrieb	Allgemein	1.002	1Bit	x			x	
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1.017	1 Bit	x		x		
2	1...10 aufrufen	Raumzustand	17.001	1 Byte	x		x		
3	Schalten 1	Raumzustand	1.001	1 Bit	x			x	
4	Schalten 2	Raumzustand	1.001	1 Bit	x			x	
5	Automatik Jalousie auslösen	Raumzustand	1.001	1 Bit	x			x	
6	KNX-Szene aufrufen	Raumzustand	18.001	1 Byte	x			x	
7	Interne Sperre auslösen	Raumzustand	1.001	1 Bit	x			x	
8	RTR EIN/AUS	Raumzustand	1.001	1 Bit	x			x	
9	Wert [0...255] senden	Raumzustand	5.010	1 Byte	x			x	
10...27	dieselben KO wie Ausgang A, wenn D, E, F als Ausgang parametrisiert	Ausgang D, E, F							
10	Stufe schalten	Lüfter (mehrstufig)	5.010	1 Byte	x		x		
11	Stufe 1 schalten	Lüfter (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Schalten	Lüfter (einstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
12	Stufe 2 schalten	Lüfter (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
13	Stufe 3 schalten	Lüfter (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
14	Weiterschalten Stufe	Lüfter (mehrstufig)	1.007	1 Bit	x		x		
15	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter	1.001	1 Bit	x			x	
16	Status Stufe	Lüfter (mehrstufig)	5.010	1 Byte	x	x		x	
17	Status Stufe 1	Lüfter (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
18	Status Stufe 2	Lüfter (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
19	Status Stufe 3	Lüfter (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
20	Nicht belegt								
21	Begrenzung 1	Lüfter	1.003	1 Bit	x		x		
22	Begrenzung 2	Lüfter	1.003	1 Bit	x		x		
23	Begrenzung 3	Lüfter	1.003	1 Bit	x		x		
24	Begrenzung 4	Lüfter	1.003	1 Bit	x		x		
25	Zwangsführung	Lüfter	1.003	1 Bit	x		x		
26	Automatik EN/AUS	Lüfter	1.003	1 Bit	x		x		
27	Status Automatik	Lüfter	1.003	1 Bit	x	x	x		
28	Statusbyte Betrieb	Lüfter	non DPT	1 Byte	x	x		x	

ABB i-bus® KNX Inbetriebnahme

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
29	Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN	Reglereingang	5.001	1 Byte	x		x		
	Stellgröße HEIZEN	Reglereingang	5.001	1 Byte	x		x		
30	Stellgröße KÜHLEN (extra!)	Reglereingang	5.001	1 Byte	x		x		
	Stellgröße KÜHLEN	Reglereingang	5.001	1 Byte	x		x		
31	Umschalten HEIZEN/KÜHLEN	Reglereingang	1.100	1 Bit	x		x		
32	Störung Stellgröße	Reglereingang	1.005	1 Bit	x	x		x	
33	Sperrern	Ventil HEIZEN	1.003	1 Bit	x		x		
34	Zwangsführung	Ventil HEIZEN	1.003	1 Bit	x		x		
35	Ventilspülung auslösen	Ventil HEIZEN	1.017	1 Bit	x		x		
36	Status Ventilspülung	Ventil HEIZEN	1.003	1 Bit	x	x		x	
37	Status Ventilstellung	Ventil HEIZEN	1.001	1 Bit	x	x		x	
	Status Ventilstellung	Ventil HEIZEN	5.001	1 Byte	x	x		x	
38	Überlast	Ventil HEIZEN	1.005	1 Bit	x	x		x	
39...44	dieselben KO wie Ventil HEIZEN	Ventil KÜHLEN							
45	Sperrern	Eingang a: Schaltsensor	1.003	1 Bit	x		x		
		Eingang a: Schalt-/Dimmsensor	1.003	1 Bit	x		x		
		Eingang a: Jalousiesensor	1.003	1 Bit	x		x		
		Eingang a: Wert/Zwangsführung	1.003	1 Bit	x		x		
46	Schalten 1	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Schalten	Eingang a: Schalt-/Dimmsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Jalousie AUF/AB	Eingang a: Jalousiesensor	1.008	1 Bit	x		x	x	
	Wert 1	Eingang a: Wert/Zwangsführung	variabel		x			x	
47	Schalten 2	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Dimmen	Eingang a: Schalt-/Dimmsensor	3.007	4 Bit	x			x	
	STOPP/Lamellenverstellung	Eingang a: Jalousiesensor	1.007	1 Bit	x			x	
	Wert 2	Eingang a: Wert/Zwangsführung	variabel		x			x	
48	Schalten 3	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Endstellung oben	Eingang a: Jalousiesensor	1.002	1 Bit	x		x		
49	Ereignis 0/1 starten	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x		
	Endstellung unten	Eingang a: Jalousiesensor	1.002	1 Bit	x		x		
50...84	dieselben KO wie Eingang a	Eingang b...h							
85	Schalten	Ausgang A	1.001	1 Bit	x		x		
86	Dauer-EIN	Ausgang A	1.003	1 Bit	x		x		
87	Funktion Zeit sperren	Ausgang A	1.003	1 Bit	x		x		
88	Szene	Ausgang A	18.001	1 Byte	x		x		
89	Zwangsführung	Ausgang A	1.003	1 Bit	x		x		
	Zwangsführung	Ausgang A	2.001	2 Bit	x		x		
90	Status Schalten	Ausgang A	1.001	1 Bit	x	x		x	
91	Log. Verknüpfung 1	Ausgang A	1.002	1 Bit	x		x		
92	Log. Verknüpfung 2	Ausgang A	1.002	1 Bit	x		x		
93...108	dieselben KO wie Ausgang A	Ausgang B und C							

3.3.2

Kommunikationsobjekte *Allgemein*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	In Betrieb	System	1 Bit DPT 1.002	K, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Allgemein</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Gerätes auf dem KNX regelmäßig zu überwachen, kann ein In-Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, sendet es ein parametrierbares In-Betrieb-Telegramm.</p> <p>Telegrammwert: 1 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 1 senden</i> 0 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 0 senden</i></p>				
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Allgemein</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Statuswerte anfordern“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert x (x = 0; 1; 0 oder 1) auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, so werden alle Status-Kommunikationsobjekte auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Änderung, bei Anforderung</i> oder <i>bei Änderung oder Anforderung</i> parametrierbar wurden.</p> <p>Für die Option x = 1 ergibt sich folgende Funktion:</p> <p>Telegrammwert: 1 = Alle Statusmeldungen werden gesendet. 0 = Es passiert nichts.</p>				

3.3.3

Kommunikationsobjekte *Raumzustand*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																	
2	1...10 aufrufen	Raumzustand	1 Byte DPT 17.001	K, S																																	
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <table> <tr> <td>1-Byte-Wert [0...255]</td> <td>EIS:</td> <td>DPT 5.010-Wert</td> </tr> <tr> <td>Wert 0 =</td> <td>Raumzustand 1</td> <td>00000000</td> </tr> <tr> <td>Wert 1 =</td> <td>Raumzustand 2</td> <td>00000001</td> </tr> <tr> <td>Wert 2 =</td> <td>Raumzustand 3</td> <td>00000010</td> </tr> <tr> <td>Wert 3 =</td> <td>Raumzustand 4</td> <td>00000011</td> </tr> <tr> <td>Wert 4 =</td> <td>Raumzustand 5</td> <td>00000100</td> </tr> <tr> <td>Wert 5 =</td> <td>Raumzustand 6</td> <td>00000101</td> </tr> <tr> <td>Wert 6 =</td> <td>Raumzustand 7</td> <td>00000110</td> </tr> <tr> <td>Wert 7 =</td> <td>Raumzustand 8</td> <td>00000111</td> </tr> <tr> <td>Wert 8 =</td> <td>Raumzustand 9</td> <td>00001000</td> </tr> <tr> <td>Wert 9 =</td> <td>Raumzustand 10</td> <td>00001001</td> </tr> </table> <p>Ein gesendeter Wert von 10 bis 255 ist ungültig und wird ignoriert.</p>					1-Byte-Wert [0...255]	EIS:	DPT 5.010-Wert	Wert 0 =	Raumzustand 1	00000000	Wert 1 =	Raumzustand 2	00000001	Wert 2 =	Raumzustand 3	00000010	Wert 3 =	Raumzustand 4	00000011	Wert 4 =	Raumzustand 5	00000100	Wert 5 =	Raumzustand 6	00000101	Wert 6 =	Raumzustand 7	00000110	Wert 7 =	Raumzustand 8	00000111	Wert 8 =	Raumzustand 9	00001000	Wert 9 =	Raumzustand 10	00001001
1-Byte-Wert [0...255]	EIS:	DPT 5.010-Wert																																			
Wert 0 =	Raumzustand 1	00000000																																			
Wert 1 =	Raumzustand 2	00000001																																			
Wert 2 =	Raumzustand 3	00000010																																			
Wert 3 =	Raumzustand 4	00000011																																			
Wert 4 =	Raumzustand 5	00000100																																			
Wert 5 =	Raumzustand 6	00000101																																			
Wert 6 =	Raumzustand 7	00000110																																			
Wert 7 =	Raumzustand 8	00000111																																			
Wert 8 =	Raumzustand 9	00001000																																			
Wert 9 =	Raumzustand 10	00001001																																			
3	Schalten 1	Raumzustand	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																																	
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Entsprechend der Parametrierung kann dieses Kommunikationsobjekt auf EIN/AUS oder UM eingestellt werden. Bei der Einstellung <i>UM</i>, wird der zuvor eingestellte Wert, z.B. Wert 0 direkt auf den Wert 1 umgeschaltet und umgekehrt.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p>																																					
4	Schalten 2	Raumzustand																																			
Siehe Kommunikationsobjekt 2.																																					
5	Automatik Jalousie auslösen	Raumzustand	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																																	
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt können weitere KNX-Jalousie-Geräte über den Bus in Automatik gefahren werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Aktivierung der Automatik Jalousie 1 = Aktivierung der Automatik Jalousie</p>																																					

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																				
6	KNX-Szene aufrufen	Raumzustand	1 Byte DPT 18.001	K, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses 1-Byte-Kommunikationsobjekt kann mittels eines codierten Telegramms ein Szenen-Aufruf gesendet werden. Das Telegramm enthält die Nummer der angesprochenen Szene sowie die Information, ob die Szene aufgerufen oder der aktuelle Schaltzustand der Szene zugeordnet werden soll.</p> <p>Telegrammformat (1-Byte):MXSSSSSS (MSB) (LSB) M: 0 – Szene wird aufgerufen 1 – Szene speichern nicht möglich X: nicht verwendet S: Nummer der Szene (1...64: 00000000...00111111)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">1-Byte-Telegramm</th> <th rowspan="2">Bedeutung</th> </tr> <tr> <th>Dezimal</th> <th>Hexadezimal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>00h</td> <td>Szene 1 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>01h</td> <td>Szene 2 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>02h</td> <td>Szene 3 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>3Fh</td> <td>Szene 64 aufrufen</td> </tr> </tbody> </table>					1-Byte-Telegramm		Bedeutung	Dezimal	Hexadezimal	00	00h	Szene 1 aufrufen	01	01h	Szene 2 aufrufen	02	02h	Szene 3 aufrufen	03	3Fh	Szene 64 aufrufen
1-Byte-Telegramm		Bedeutung																						
Dezimal	Hexadezimal																							
00	00h	Szene 1 aufrufen																						
01	01h	Szene 2 aufrufen																						
02	02h	Szene 3 aufrufen																						
...																						
03	3Fh	Szene 64 aufrufen																						
7	Interne Sperre auslösen	Raumzustand	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt können KNX-Teilnehmer gesperrt werden.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Interne Sperre deaktivieren. 1 = Interne Sperre aktivieren.</p>																								
8	RTR EIN/AUS	Raumzustand	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Telegrammwort: 0 = RTR AUS 1 = RTR EIN</p>																								
9	Wert [0...255] senden	Raumzustand	1 Byte DPT 5.010	K, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Raumzustände 1...10</i> der Parameter <i>Raumzustände freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet ein Telegramm mit den Betriebsarten, wenn im Parameterfenster <i>Raumzustand x (x=1...10)</i> der Parameter <i>1-Byte-Wert senden</i> mit der Option <i>Wert [0...255]</i> ausgewählt wurde.</p> <p>1-Byte-Wert [0...255]: 00000000...11111111 (EIS 6 DPT 5.010 Wert)</p>																								

3.3.4 Kommunikationsobjekte *D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)*

Hinweis
<p>Alle drei Lüfterstufen können auch einzeln als Ausgänge D, E, und F parametrierbar werden. Die Beschreibungen der Kommunikationsobjekte hierzu finden Sie unter Kommunikationsobjekte Ausgänge, S. 175.</p> <p>Die Beschreibungen der Einstellmöglichkeiten finden Sie im Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F, S. 68.</p>

3.3.4.1 Kommunikationsobjekte *Lüfter mehrstufig*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																								
10	Stufe Schalten	Lüfter	1 Byte DPT 5.010	K, S																								
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> die Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> und <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Stufe x schalten“ 1 Byte mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurden.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Lüfter durch ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt eine Lüfterstufe einschalten. Falls zu dem Zeitpunkt eine andere Lüfterstufe eingeschaltet ist, wird diese ausgeschaltet. Unter Berücksichtigung der Anlaufphase wird die neue Lüfterstufe eingeschaltet.</p> <p>Begrenzungen durch Zwangsführung oder einer der vier Begrenzungen 1...4 bleiben bestehen. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet. Eine erneute Aktivierung des Automatik-Betriebs erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Automatik EIN/AUS</i>. Es ergeben sich folgende Telegrammwerte:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>1-Byte Wert</th> <th>Hexadezimal</th> <th>Binärwert Bit 76543210</th> <th>Lüfterstufe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00</td> <td>00000000</td> <td>0 (AUS)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>01</td> <td>00000001</td> <td>Lüfterstufe 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>02</td> <td>00000010</td> <td>Lüfterstufe 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03</td> <td>00000011</td> <td>Lüfterstufe 3</td> </tr> <tr> <td>>3</td> <td>>03</td> <td>>00000011</td> <td>Werte größer 3 werden ignoriert</td> </tr> </tbody> </table>					1-Byte Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe	0	00	00000000	0 (AUS)	1	01	00000001	Lüfterstufe 1	2	02	00000010	Lüfterstufe 2	3	03	00000011	Lüfterstufe 3	>3	>03	>00000011	Werte größer 3 werden ignoriert
1-Byte Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe																									
0	00	00000000	0 (AUS)																									
1	01	00000001	Lüfterstufe 1																									
2	02	00000010	Lüfterstufe 2																									
3	03	00000011	Lüfterstufe 3																									
>3	>03	>00000011	Werte größer 3 werden ignoriert																									
11	Stufe 1 schalten	Lüfter	1-Bit DPT 1.001	K, S																								
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> der Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> und der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Stufe x schalten“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurden.</p> <p>Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann der Raum Master eine Stellgröße für die Lüfterstufe 1 erhalten.</p> <p>Begrenzungen durch Zwangsführung oder einer der vier Begrenzungen 1...4 bleiben bestehen. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet. Eine erneute Aktivierung erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Automatik EIN/AUS</i>.</p> <p>Werden mehrere EIN-Telegramme auf verschiedenen Kommunikationsobjekten, <i>Lüfterstufe 1...3</i>, kurz hintereinander empfangen, ist der zuletzt empfangene Wert für die Lüfteransteuerung ausschlaggebend. Ein AUS-Telegramm auf eines der drei Kommunikationsobjekte, <i>Lüfterstufe 1...3</i>, schaltet den Lüfter komplett aus.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfter AUS 1 = Lüfter EIN in Stufe 1</p>																												
12	Stufe 2 schalten																											
Siehe Kommunikationsobjekt 11																												
13	Stufe 3 schalten																											
Siehe Kommunikationsobjekt 11																												

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																				
14	Weiterschalten Stufe	Lüfter	1 Bit DPT 1.007	K, S																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im <i>Parameterfenster D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> die Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> und <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Weiterschalten Stufe“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt werden. Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Lüfter durch ein 1-Bit-Telegramm eine Lüfterstufe weiter oder eine Lüfterstufe zurück geschaltet werden. Das Schalten (HOCH/RUNTER) wird durch den Telegrammwert bestimmt.</p> <p>Beim mehrmaligen, manuellen HOCH- bzw. RUNTER Schalten wird die Zielstufe um eine Lüfterstufe erhöht bzw. erniedrigt. Dies ist so lange möglich, bis die maximal bzw. minimal mögliche Lüfterstufe erreicht ist. Hierbei werden die parametrisierten Begrenzungen berücksichtigt. Weitere HOCH/RUNTER-Telegramme werden ignoriert und nicht ausgeführt. Jedes neue Schalt-Telegramm löst eine neue Berechnung der Zielstufe aus.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfterstufe RUNTER schalten 1 = Lüfterstufe HOCH schalten</p>																								
15	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im <i>Parameterfenster - Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Status Lüfter EIN/AUS“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt erhält den Kommunikationsobjektwert 1 (EIN), wenn mindestens eine Lüfterstufe ungleich Null (AUS) ist. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird bei ungleich Null gesendet. Dieses Kommunikationsobjekt gibt somit den Status des Lüfters an, ob er ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt <i>Status Lüfter EIN/AUS</i> kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.</p> </div>																								
16	Status Stufe	Lüfter	1 Byte DPT 5.010	K, L, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im <i>Parameterfenster - Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Status Stufe“ 1 Byte</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar ob nur der Kommunikationsobjektwert aktualisiert oder dieser bei Änderung oder auf Anforderung auf den Bus gesendet wird. Es ist parametrierbar, ob die Ist-Stufe oder die Ziel-Stufe mit dem Status-Kommunikationsobjekt angezeigt wird.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt ist es möglich die Lüfterstufe z.B. auf einem Anzeige-Display direkt als Zahlenwert anzuzeigen.</p> <p>Für das 1-Byte-Kommunikationsobjekt gelten folgende Telegrammwerte:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Zahlen-Wert</th> <th>Hexadezimal</th> <th>Binärwert Bit 76543210</th> <th>Lüfterstufe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00</td> <td>00000000</td> <td>0 (AUS)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>01</td> <td>00000001</td> <td>Lüfterstufe 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>02</td> <td>00000010</td> <td>Lüfterstufe 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03</td> <td>00000011</td> <td>Lüfterstufe 3</td> </tr> </tbody> </table>					Zahlen-Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe	0	00	00000000	0 (AUS)	1	01	00000001	Lüfterstufe 1	2	02	00000010	Lüfterstufe 2	3	03	00000011	Lüfterstufe 3
Zahlen-Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe																					
0	00	00000000	0 (AUS)																					
1	01	00000001	Lüfterstufe 1																					
2	02	00000010	Lüfterstufe 2																					
3	03	00000011	Lüfterstufe 3																					

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
17	Status Stufe 1	Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „<i>Status Stufe x</i>“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Des Weiteren ist parametrierbar, ob die Ist-Stufe oder die Ziel-Stufe angezeigt wird. Mit diesen Kommunikationsobjekten besteht die Möglichkeit, die Lüfterstufe in einer Visualisierung oder auf einem Display anzuzeigen.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfterstufe AUS 1 = Lüfterstufe EIN</p>				
18	Status Stufe 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 17				
19	Status Stufe 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 17				
20				
Nicht belegt.				
21	Begrenzung 1	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i> der Parameter <i>Begrenzungen freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.</p> </div> <p>Die Begrenzung 1 ist aktiv, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird. Die Begrenzung 1 wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird.</p> <p>Wenn die Begrenzung 1 aktiviert ist, kann der Lüfter nur die im Parameter <i>Lüfterstufe bei Begrenzung 1</i> eingestellte Lüfterstufe bzw. den Lüfterstufenbereich annehmen. Die Ventilstellung ist unabhängig von der Lüfterbegrenzung parametrierbar.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Begrenzung x inaktiv 1 = Begrenzung x aktiv</p>				
22	Begrenzung 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
23	Begrenzung 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
24	Begrenzung 4			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
25	Zwangsführung	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Zwangsführung“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wenn die Zwangsführung aktiviert ist, geht der Raum Master unabhängig von der Stellgröße und seiner parametrisierten Begrenzung 1...4 in die Zwangsführung.</p> <p>Die Lüfterstufe und Ventilstellung(en) während der Zwangsführung sind unabhängig voneinander parametrierbar.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Zwangsführung 1 = Zwangsführung</p>				
26	Automatik EIN/AUS	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> der <i>Automatik-Betrieb</i> freigegeben wurde.</p> <p>Falls der Automatik-Betrieb freigegeben ist, wird dieser nach einem Download, ETS-Reset oder durch ein EIN-Telegramm auf dieses Kommunikationsobjekt aktiviert.</p> <p>Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein Telegramm auf ein „manuelles Kommunikationsobjekt“ empfangen wird.</p> <p>Manuelle Kommunikationsobjekte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüfter: Stufe schalten • Lüfter: Stufe x schalten (x = 1, 2 oder 3) • Lüfter: Weiterschalten Stufe • Lüfter: Begrenzung x (x = 1, 2, 3 oder 4) <p>Während der Zwangsführung bleibt der Automatik-Betrieb aktiv, wird jedoch nur in den erlaubten Grenzen durchgeführt.</p> <p>Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb AUS 1 = Automatik-Betrieb EIN</p> <p>Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb EIN 1 = Automatik-Betrieb AUS</p>				
27	Status Automatik	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Status Automatik“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an.</p> <p>Telegrammwert: 0 = inaktiv 1 = aktiviert</p>				

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
28	Statusbyte Betrieb	Lüfter	1 Byte non DPT	K, L, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „<i>Statusbyte Betrieb</i>“ 1 Byte mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Betriebsstatus des Lüfters angezeigt oder auf den Bus gesendet werden. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Bitfolge: 76543210</p> <p>Bit 7: Zwangsführung Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 6: Begrenzung 1 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 5: Begrenzung 2 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 4: Begrenzung 3 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 3: Begrenzung 4 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 2: Störung Regler Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 1: Automatik Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 0: HEIZEN/KÜHLEN Telegrammwert: 0: KÜHLEN 1: HEIZEN</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit 0: Erfolgt die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN automatisch durch die Stellgröße, wird der Status HEIZEN/KÜHLEN im Bit 0 erst umgestellt, wenn auf die Stellgröße ein Wert > 0 empfangen wird.</td> </tr> </tbody> </table>					Hinweis	Bit 0: Erfolgt die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN automatisch durch die Stellgröße, wird der Status HEIZEN/KÜHLEN im Bit 0 erst umgestellt, wenn auf die Stellgröße ein Wert > 0 empfangen wird.
Hinweis						
Bit 0: Erfolgt die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN automatisch durch die Stellgröße, wird der Status HEIZEN/KÜHLEN im Bit 0 erst umgestellt, wenn auf die Stellgröße ein Wert > 0 empfangen wird.						
<p>Für weitere Informationen siehe: Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb, S.266</p>						

3.3.4.2 Kommunikationsobjekte *Lüfter einstufig*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
10						
Nicht belegt.						
11	Schalten	Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> der Parameter <i>Lüftertyp</i> mit der Option <i>einstufig</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt wird der Lüfter ein- bzw. ausgeschaltet.</p> <p>Begrenzungen durch Zwangsführung oder einer der vier Begrenzungen 1...4 bleiben bestehen. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet. Eine erneute Aktivierung erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Automatik EIN/AUS</i>.</p> <p>Werden mehrere EIN-Telegramme mit dem Wert 1 empfangen, ist der zuletzt empfangene Wert für die Lüfteransteuerung ausschlaggebend. Ein AUS-Telegramm schaltet den Lüfter komplett aus.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfter AUS 1 = Lüfter EIN</p>						
12...14						
Nicht belegt.						
15	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lüfter EIN/AUS“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt erhält den Kommunikationsobjektwert 1 (EIN), wenn die Lüfterstufe ungleich 0 (AUS) ist. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird bei Änderung der Lüfterstufe aktualisiert und gesendet.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt somit den Status des Lüfters an, ob er ein- oder ausgeschaltet ist. Es kann aber auch zum Ansteuern eines Hauptschalters für den Lüfter verwendet werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</td> </tr> <tr> <td>Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt <i>Status Lüfter EIN/AUS</i> kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.</td> </tr> </table>					Hinweis	Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt <i>Status Lüfter EIN/AUS</i> kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.
Hinweis						
Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt <i>Status Lüfter EIN/AUS</i> kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.						
16...20						
Nicht belegt.						

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
21	Begrenzung 1	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i> der Parameter <i>Begrenzungen freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</td> </tr> <tr> <td>Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.</td> </tr> </table> <p>Die Begrenzung 1 ist aktiv, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird. Die <i>Begrenzung 1</i> wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird.</p> <p>Wenn die <i>Begrenzung 1</i> aktiviert ist, kann der Lüfter nur die im Parameterfenster <i>Lüfter Begrenzung</i> eingestellte Lüfterstufe bzw. Stufenbereich annehmen. Die Ventilstellung ist unabhängig von der Lüfterbegrenzung parametrierbar.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Begrenzung x inaktiv 1 = Begrenzung x aktiv</p>					Hinweis	Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.
Hinweis						
Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.						
22	Begrenzung 2					
Siehe Kommunikationsobjekt 21						
23	Begrenzung 3					
Siehe Kommunikationsobjekt 21						
24	Begrenzung 4					
Siehe Kommunikationsobjekt 21						
25	Zwangsführung	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Zwangsführung“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wenn die Zwangsführung aktiviert ist, geht der Raum Master unabhängig von der Stellgröße und seiner parametrierten Begrenzung 1...4 in die Zwangsführung.</p> <p>Die Lüfterstufe und Ventilstellung(en) während der Zwangsführung sind unabhängig voneinander parametrierbar.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Zwangsführung 1 = Zwangsführung</p>						

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
26	Automatik EIN/AUS	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)</i> der Parameter <i>Automatik-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Falls der Automatik-Betrieb freigegeben ist, wird dieser nach einem Download, ETS-Reset oder durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt aktiviert. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein Signal auf ein „manuelles Kommunikationsobjekt“ empfangen wird.</p> <p>Manuelle Kommunikationsobjekte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lüfter: Stufe schalten</i> • <i>Lüfter: Stufe x schalten (x = 1, 2 oder 3)</i> • <i>Lüfter: Weiterschalten Stufe</i> • <i>Lüfter: Begrenzung x (x = 1, 2, 3 oder 4)</i> <p>Während einer der vier Begrenzungen oder Zwangsführung bleibt der Automatik-Betrieb aktiv, wird jedoch nur in den erlaubten Grenzen durchgeführt.</p> <p>Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt: Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb AUS 1 = Automatik-Betrieb EIN</p> <p>Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt: Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb EIN 1 = Automatik-Betrieb AUS</p>				
27	Status Automatik	Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Status Automatik“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an.</p> <p>Telegrammwert: 0 = inaktiv 1 = aktiviert</p>				

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
28	Statusbyte Betrieb	Lüfter	1 Byte non DPT	K, L, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster – <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „<i>Statusbyte Betrieb</i>“ 1 Byte mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Betriebsstatus des Lüfters angezeigt oder auf den Bus gesendet werden. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Bitfolge: 76543210</p> <p>Bit 7: Zwangsführung Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 6: Begrenzung 1 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 5: Begrenzung 2 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 4: Begrenzung 3 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 3: Begrenzung 4 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 2: Störung Regler Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 1: Automatik Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv</p> <p>Bit 0: HEIZEN/KÜHLEN Telegrammwert: 0: KÜHLEN 1: HEIZEN</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</td> </tr> <tr> <td>Bit 0: Erfolgt die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN automatisch durch die Stellgröße, wird der Status HEIZEN/KÜHLEN im Bit 0 erst umgestellt, wenn auf die Stellgröße ein Wert > 0 empfangen wird.</td> </tr> </table>					Hinweis	Bit 0: Erfolgt die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN automatisch durch die Stellgröße, wird der Status HEIZEN/KÜHLEN im Bit 0 erst umgestellt, wenn auf die Stellgröße ein Wert > 0 empfangen wird.
Hinweis						
Bit 0: Erfolgt die Umschaltung zwischen HEIZEN und KÜHLEN automatisch durch die Stellgröße, wird der Status HEIZEN/KÜHLEN im Bit 0 erst umgestellt, wenn auf die Stellgröße ein Wert > 0 empfangen wird.						
<p>Für weitere Informationen siehe: Statusbyte-Schlüsseltabelle, S. 99</p>						

3.3.5 Kommunikationsobjekte *Reglereingang*

3.3.5.1 Kommunikationsobjekte *HLK-System 1 Stellgröße/2-Rohr*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
29	Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option <i>1 Stellgröße/2-Rohr</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße HEIZEN bzw. KÜHLEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Heiz- bzw. Kühlung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Heiz- bzw. Kühlung</p>						
30	Stellgröße KÜHLEN (extra!)	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">Hinweis</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Unabhängig vom Kommunikationsobjekt 29 kann zusätzlich und ohne Überwachung das Ventil KÜHLEN über das Kommunikationsobjekt 30 angesteuert werden.</td> </tr> </table> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option <i>1 Stellgröße/2-Rohr</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße KÜHLEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Kühlung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Kühlung</p>					Hinweis	Unabhängig vom Kommunikationsobjekt 29 kann zusätzlich und ohne Überwachung das Ventil KÜHLEN über das Kommunikationsobjekt 30 angesteuert werden.
Hinweis						
Unabhängig vom Kommunikationsobjekt 29 kann zusätzlich und ohne Überwachung das Ventil KÜHLEN über das Kommunikationsobjekt 30 angesteuert werden.						
31						
Nicht belegt.						

3.3.5.2

Kommunikationsobjekte *HLK-System 1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
29	Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option <i>1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße HEIZEN bzw. KÜHLEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Heiz- bzw. Kühlung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Heiz- bzw. Kühlung</p>						
30						
Nicht belegt.						
31	Umschalten HEIZEN/KÜHLEN	Reglereingang	1 Bit DPT 1.100	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option <i>1 Stellgröße/4-Rohr, mit Umschaltobjekt</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt: Telegrammwert: 0 = KÜHLEN aktiviert 1 = HEIZEN aktiviert</p> <p>Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt: Telegrammwert: 0 = HEIZEN aktiviert 1 = KÜHLEN aktiviert</p>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</td> </tr> <tr> <td>Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.</td> </tr> </table>					Hinweis	Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.
Hinweis						
Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.						

3.3.5.3

Kommunikationsobjekte *HLK-System 2 Stellgrößen/2-Rohr*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
29	Stellgröße HEIZEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgrößen/2-Rohr</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße HEIZEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Heizung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Heizung</p>				
30	Stellgröße KÜHLEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgröße/2-Rohr</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße KÜHLEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Kühlung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Kühlung</p>				
31				
Nicht belegt.				

3.3.5.4

Kommunikationsobjekte *HLK-System 2 Stellgrößen/2-Rohr, mit Umschaltobjekt*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
29	Stellgröße HEIZEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgröße/2-Rohr, mit Umschaltobjekt</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße HEIZEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Heizung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Heizung</p>						
30	Stellgröße KÜHLEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgröße/2-Rohr, mit Umschaltobjekt</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße KÜHLEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Kühlung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Kühlung</p>						
31	Umschalten HEIZEN/KÜHLEN	Reglereingang	1 Bit DPT 1.100	K, S		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgröße/2-Rohr, mit Umschaltobjekt</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = KÜHLEN aktiviert 1 = HEIZEN aktiviert</p> <p>Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = HEIZEN aktiviert 1 = KÜHLEN aktiviert</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</td> </tr> <tr> <td>Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.</td> </tr> </table>					Hinweis	Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.
Hinweis						
Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.						

3.3.5.5

Kommunikationsobjekte *HLK-System 2 Stellgrößen/4-Rohr*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
29	Stellgröße HEIZEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgröße/2-Rohr</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße HEIZEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Heizung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Heizung</p>				
30	Stellgröße KÜHLEN	Reglereingang	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>HLK-System</i> mit der Option 2 <i>Stellgröße/2-Rohr</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße KÜHLEN als 1-Byte-Wert [0...255] vorgegeben.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS, keine Kühlung 255 = EIN, größte Stellgröße, maximale Kühlung</p>				
31				
Nicht belegt.				

3.3.5.6

Kommunikationsobjekt *Störung Stellgröße*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags		
32	Störung Stellgröße	Reglereingang	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Reglereingang</i> der Parameter <i>Überwachung Stellgrößen</i> z.B. <i>Raumtemperaturregler (RTR)</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt zeigt eine Störung der Stellgröße, z.B. eines Raumtemperaturreglers RTR, an.</p> <p>Die Fan Coil-Steuerung meldet mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Stellgröße</i> eine Störung und geht in eine Sicherheitsstellung. Diese Sicherheitsstellung betrifft die Lüfterstufe und die Ventile.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Störung 1 = Störung</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße HEIZEN</i>, <i>Stellgröße KÜHLEN</i> oder <i>Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN</i> für eine parametrierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des RTRs angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt 32 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert wird die Überwachungszeit gestartet.</td> </tr> </tbody> </table>					Hinweis	Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße HEIZEN</i> , <i>Stellgröße KÜHLEN</i> oder <i>Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN</i> für eine parametrierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des RTRs angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt 32 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert wird die Überwachungszeit gestartet.
Hinweis						
Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße HEIZEN</i> , <i>Stellgröße KÜHLEN</i> oder <i>Stellgröße HEIZEN/KÜHLEN</i> für eine parametrierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des RTRs angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt 32 <i>Umschalten HEIZEN/KÜHLEN Reglereingang</i> einen Wert wird die Überwachungszeit gestartet.						

3.3.6 Kommunikationsobjekte Ventil HEIZEN

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
33	Sperren	Ventil HEIZEN	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Funktion</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Sperren“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Ventil wird mit diesem Kommunikationsobjekt gesperrt. Wird die Sperre ausgelöst, hat sie die höchste Priorität und die aktuelle Stellgröße wird gehalten, d.h., das Ventil bleibt stehen. Eine gegebenenfalls noch nicht erreichte Zielstellung wird zu Ende gefahren. Wird die Sperre aufgehoben, wird die Zielstellung angefahren, die ohne Sperre eingestellt wurde.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Ventil nicht gesperrt 1 = Ventil gesperrt</p>				
34	Zwangsführung	Ventil HEIZEN	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Funktion</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Zwangsführung“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt setzt den Ausgang in einen definierten Zustand und sperrt ihn. Bei Empfang des Wertes 1 wird die Zwangsführung aktiviert und der Ausgang steuert die parametrisierte Ventilstellung an. Bei Empfang des Wertes 0 wird die Zwangsführung beendet. Die Kontaktstellung bleibt so lange bestehen, bis der RM/S ein neues Stellsignal empfängt.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Zwangsführung beenden 1 = Zwangsführung starten</p>				
35	Ventilspülung auslösen	Ventil HEIZEN	1 Bit DPT 1.017	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Funktion</i> der Parameter <i>Ventilspülung freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Ventilspülung ausgelöst.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Ventilspülung beenden, Ventil wird geschlossen 1 = Ventilspülung starten, Ventil wird geöffnet</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis zum Wert 0</p> <p>Eine gerade laufende Spülung wird abgebrochen. Eine aufgrund höherer Prioritäten nicht ausgeführte Spülung wird nicht mehr ausgeführt. Der Spülzyklus bei automatischer Spülung wird neu gestartet.</p> </div>				

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
36	Status Ventilspülung	Ventil HEIZEN	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Funktion</i> die Parameter <i>Ventilspülung freigegeben</i> und <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „<i>Status Ventilspülung</i>“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurden. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilspülung angezeigt. Telegrammwert: 0 = Ventilspülung nicht aktiv 1 = Ventilspülung aktiv</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Sobald eine Spülung aktiviert wird, wird diese im Status angezeigt. Selbst wenn die Spülung, z.B. durch eine Priorität, unterbrochen wird, bleibt der Staus aktiv.</p> </div>				
37	Status Ventilstellung	Ventil HEIZEN	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Funktion</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „<i>Status Ventilstellung</i>“ die Option <i>1 Bit</i> ausgewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilstellung angezeigt. Dabei wird immer die Zielstellung übertragen, wo das Ventil hinfahren soll. Telegrammwert: 0 = Ventilstellung gleich 0 1 = Ventilstellung ungleich 0</p>				
37	Status Ventilstellung	Ventil HEIZEN	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Funktion</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „<i>Status Ventilstellung</i>“ die Option <i>1 Byte</i> ausgewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilstellung angezeigt. Dabei wird immer die Zielstellung übertragen wo das Ventil hinfahren soll. Telegrammwert: 0...255 = Ventilstellung wird direkt als Zahlenwert angezeigt</p>				
38	Überlast	Ventil HEIZEN	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar. Das Kommunikationsobjekt sendet eine 1 bei einer Störung, z.B. durch eine thermische Überlast am Ausgang des Ventils HEIZEN. Telegrammwert: 1 = Am Ausgang <i>Ventil HEIZEN</i> befindet sich eine Störung. 0 = Störungsquittierung.</p>				

3.3.7 **Kommunikationsobjekte *Ventil KÜHLEN***

Die Kommunikationsobjekte des Ventils KÜHLEN unterscheiden sich nicht von denen des Ventils HEIZEN.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und einstellbaren Kommunikationsobjekte für Ventil KÜHLEN sind im [Parameterfenster G, H: Ventil HEIZEN \(0,5 A AC\) – 3-Punkt, öffnen und schließen](#), S. 125, bzw. unter Kommunikationsobjekte [Ventil HEIZEN](#), S. 166, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Ventil KÜHLEN* haben die Nr. 39...44.

3.3.8 Kommunikationsobjekte *Eingänge a...r*

Die Kommunikationsobjekte aller Eingänge unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs a* erläutert.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge a...h* sind ab [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang a* haben die Nr. 45...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang b* haben die Nr. 50...54.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang c* haben die Nr. 55...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang d* haben die Nr. 60...64.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang e* haben die Nr. 65...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang f* haben die Nr. 70...74.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang g* haben die Nr. 75...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang h* haben die Nr. 80...84.

3.3.8.1

Kommunikationsobjekte *Schaltensor*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
45	Sperren	Eingang a: Schaltensor	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>a: Schaltensor</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Sperren“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel am Eingang, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Ein parametriertes <i>zyklisches Senden</i> wird nicht unterbrochen. – Das Beschreiben des Kommunikationsobjekts <i>Schalten x</i> ist weiterhin möglich. <p>Hat sich während der Sperrphase der Eingangszustand geändert, so führt das nach der Freigabe zum sofortigen Senden des neuen Kommunikationsobjektwertes. Bleibt während der Sperrphase der Eingangszustand gleich, so wird der Kommunikationsobjektwert nicht gesendet.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = Eingang a freigegeben 1 = Eingang a sperren</p>				
46	Schalten 1	Eingang a: Schaltensor	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a-f</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Schaltensor/Störmeldeeingang</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann dieses Kommunikationsobjekt über eine Betätigung des Eingangs auf <i>EIN, AUS, UM</i> geschaltet oder <i>keine Reaktion</i> eingestellt werden. Beim Umschalten wird der vorherige Wert, z.B. 1, direkt auf den Wert 0 umgeschaltet. Das Kommunikationsobjekt kann zyklisch senden, z.B. zur Lebenszeichenüberwachung des Sensors.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt kann von außen beschrieben werden. Somit kann abhängig von der Parametereinstellung das zyklische Senden unterbrochen bzw. nicht mehr möglich sein.</p> <p>Bei der Einstellung sind keine weiteren Kommunikationsobjekte sichtbar.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p>				
47	Schalten 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 46.				
48	Schalten 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 46.				
49	Ereignis 0/1 starten	Eingang a: Schaltensor	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>a: Schaltensor</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Ereignis 0/1 starten“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt <i>Ereignis 0/1 starten</i> wird freigegeben. Dadurch können dieselben Ereignisse, außer über am Binäreingang angeschlossene Taster/Schalter, auch durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Ereignis 0/1 starten</i> ausgelöst werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Ereignis 0 starten 1 = Ereignis 1 starten</p>				

3.3.8.2

Kommunikationsobjekte *Schalt-/Dimmsensor*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
45	Sperren	Eingang a: Schalt-/Dimmsensor	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>a: Schalt-/Dimmsensor</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Sperren“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel am Eingang, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Ein parametrisiertes <i>zyklisches Senden</i> beim Stufendimmen wird unterbrochen. – Das Beschreiben des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> ist weiterhin möglich. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren Wert. </div> <p>Telegrammwert: 0 = Eingang a freigegeben 1 = Eingang a sperren</p>				
46	Schalten	Eingang a: Schalt-/Dimmsensor	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a-h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Schalt-/Dimmsensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann dieses Kommunikationsobjekt über eine Betätigung des Eingangs auf <i>EIN, AUS, UM</i> geschaltet oder <i>keine Reaktion</i> eingestellt werden. Beim Umschalten wird der vorherige Wert, z.B. 1, direkt auf den Wert 0 umgeschaltet. Bei der Parametereinstellung <i>UM</i> sollte das Kommunikationsobjekt durch eine nicht sendende Gruppenadresse mit der Schalt-Rückmeldung des Dimmaktors verbunden werden (Aktualisierung des Schaltzustandes).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt kann von außen beschrieben werden. Somit kann abhängig von der Parametereinstellung das zyklische Senden unterbrochen bzw. nicht mehr möglich sein.</p> <p>Bei der Einstellung sind keine weiteren Kommunikationsobjekte sichtbar.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p>				
47	Dimmen	Eingang a: Schalt-/Dimmsensor	4 Bit DTP 3.007	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a-h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Schalt-/Dimmsensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Eine lange Betätigung des Eingangs bewirkt, dass über dieses Kommunikationsobjekt Dimm-Telegramme HELLER oder DUNKLER auf den Bus gesendet werden. Bei Ende der Betätigung wird beim START-STOPP-DIMMEN ein STOPP-Telegramm gesendet und beim Stufendimmen das zyklische Senden von Dimm-Telegrammen gestoppt.</p>				
48, 49				
Nicht belegt.				

3.3.8.3

Kommunikationsobjekte *Jalousiesensor*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
45	Sperren	Eingang a: Jalousiesensor	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>a: Jalousiesensor</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Sperren“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Ein parametrisiertes <i>zyklisches Senden</i> wird abgebrochen. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. </div> <p>Telegrammwert: 0 = Eingang a freigegeben 1 = Eingang a sperren</p>				
46	Jalousie AUF/AB	Eingang a: Jalousiesensor	1 Bit DPT 1.008	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Jalousiesensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet ein Jalousie-Fahr-Telegramm AUF bzw. AB auf den Bus. Durch den Empfang von Telegrammen erkennt das Gerät zudem Fahr-Telegramme eines anderen Sensors, z.B. Parallelbetrieb.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUF 1 = AB</p>				
47	STOPP/Lamellenverstellung	Eingang a: Jalousiesensor	1 Bit DPT 1.007	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Jalousiesensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet einen Telegramm STOPP bzw. Lamellenverstellung.</p> <p>Telegrammwert: 0 = STOPP/Lamellenverstellung AUF 1 = STOPP/Lamellenverstellung ZU</p>				

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
48	Endstellung oben	Eingang a: Jalousiesensor	1 Bit DTP 1.002	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Jalousiesensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann die Rückmeldung eines Jalousieaktors, die anzeigt, ob sich die Jalousie in der oberen Endstellung befindet, verbunden werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt ist für die 1-Taster-Bedienung wichtig (Synchronisation).</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = Jalousie befindet sich nicht in oberer Endlage. 1 = Jalousie hat obere Endlage erreicht.</p>				
49	Endstellung unten	Eingang a: Jalousiesensor	1 Bit DTP 1.002	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Jalousiesensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann die Rückmeldung eines Jalousieaktors, die anzeigt, ob sich die Jalousie in der unteren Endlage befindet, verbunden werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt ist für die 1-Taster-Bedienung wichtig (Synchronisation).</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = Jalousie befindet sich nicht in unterer Endlage. 1 = Jalousie hat untere Endlage erreicht.</p>				

Kommunikationsobjekte Wert/Zwangsführung

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																							
45	Sperren	Eingang a: Wert-/Zwangsführung	1 Bit DPT 1.003	K, S																																							
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>a: Wert/Zwangsführung</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Sperren“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p>																																											
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Hinweis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. </td> </tr> </tbody> </table>					Hinweis	<p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. 																																					
Hinweis																																											
<p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. 																																											
<p>Telegrammwert: 0 = Eingang a freigegeben 1 = Eingang a sperren</p>																																											
46	Wert 1	Eingang a: Wert-/Zwangsführung	DPT variabel	K, Ü																																							
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...h</i> der Parameter <i>Eingang a (Binäreingang, Kontaktabfrage)</i> mit der Option <i>Wert/Zwangsführung</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet bei kurzer Betätigung beim Öffnen oder Schließen des Kontakts einen Wert auf den Bus. Wert und Datentyp sind in den Parametern frei einstellbar.</p>																																											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 40%;">1-Bit-Wert [0/1]</td> <td style="width: 20%;">EIS 1</td> <td style="width: 40%;">DPT 1.001 Schalt-Telegramm</td> </tr> <tr> <td>2-Bit-Wert [0...3]</td> <td>EIS 8</td> <td>DPT 2.001 Zwangsführung</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [-128...127]</td> <td>EIS 14</td> <td>DPT 6.010 Wert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [0...255]</td> <td>EIS 6</td> <td>DPT 5.010 Wert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]</td> <td>EIS 6</td> <td>DPT 18.001 Szene steuern</td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [-32.768...32.767]</td> <td>EIS 10</td> <td>DPT 7.001 Wert</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [0...65.535]</td> <td>EIS 10</td> <td>DPT 8.001 Wert</td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]</td> <td>EIS 5</td> <td>DPT 9.001 Temperatur</td> </tr> <tr> <td>3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]</td> <td>EIS 3</td> <td>DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag</td> </tr> <tr> <td>4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]</td> <td>EIS 11</td> <td>DPT 12.001 Wert</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]</td> <td>EIS 11</td> <td>DPT 13.001 Wert</td> </tr> </tbody> </table>					1-Bit-Wert [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Schalt-Telegramm	2-Bit-Wert [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Zwangsführung	1-Byte-Wert [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Wert	1-Byte-Wert [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Wert	1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]	EIS 6	DPT 18.001 Szene steuern	2-Byte-Wert [-32.768...32.767]	EIS 10	DPT 7.001 Wert				2-Byte-Wert [0...65.535]	EIS 10	DPT 8.001 Wert	2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatur	3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]	EIS 3	DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag	4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]	EIS 11	DPT 12.001 Wert				4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]	EIS 11	DPT 13.001 Wert
1-Bit-Wert [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Schalt-Telegramm																																									
2-Bit-Wert [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Zwangsführung																																									
1-Byte-Wert [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Wert																																									
1-Byte-Wert [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Wert																																									
1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]	EIS 6	DPT 18.001 Szene steuern																																									
2-Byte-Wert [-32.768...32.767]	EIS 10	DPT 7.001 Wert																																									
2-Byte-Wert [0...65.535]	EIS 10	DPT 8.001 Wert																																									
2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatur																																									
3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]	EIS 3	DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag																																									
4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]	EIS 11	DPT 12.001 Wert																																									
4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]	EIS 11	DPT 13.001 Wert																																									
47	Wert 2																																										
Siehe Kommunikationsobjekt 46.																																											
48...49																																											
Nicht belegt.																																											

3.3.9 Kommunikationsobjekte *Ausgänge*

Die Kommunikationsobjekte aller Ausgänge unterscheiden sich bis auf die Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1* und *Log. Verknüpfung 2* nicht voneinander. Sie werden daher anhand des *Ausgangs A* erläutert.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Ausgänge A...J* sind ab [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang A* haben die Nr. 85...92.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang B* haben die Nr. 93...100.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang C* haben die Nr. 101...108.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang D* haben die Nr. 10...15.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang E* haben die Nr. 16...21.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang F* haben die Nr. 22...27.

Die Kommunikationsobjekte *Ventil HEIZEN G, H* haben die Nr. 33...38.

Die Kommunikationsobjekte *Ventil KÜHLEN I, J* haben die Nr. 39...44.

Hinweis

Die Ausgänge D, E und F können auch als Lüfter parametrisiert werden. Die Beschreibungen der Kommunikationsobjekte hierzu finden Sie unter [Kommunikationsobjekte D, E, F: Lüfter \(3 x 6 A\)](#), S. 149.

Die Beschreibungen der Einstellmöglichkeiten finden Sie im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 68.

3.3.9.1

Kommunikationsobjekte *Ausgang A*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
135	Schalten	Ausgang A	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Ausgänge A...F</i> der Parameter <i>Ausgang A (20 A/16 AX C-Load)</i> freigegeben wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt dient zum EIN/AUS-Schalten des Ausgangs. Über das Schalt-Kommunikationsobjekt empfängt das Gerät ein Schalt-Telegramm.</p> <p>Schließer:</p> <p>Telegrammwert 1 = EIN schalten 0 = AUS schalten</p> <p>Öffner:</p> <p>Telegrammwert 1 = AUS schalten 0 = EIN schalten</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Durch logische Verknüpfungen oder Zwangsführungen führt eine Änderung des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> nicht zwangsweise zu einer Änderung der Kontaktstellung.</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Funktionsschaltbild, S. 187</p> </div>				
136	Dauer-EIN	Ausgang A	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> der Parameter <i>Funktion Zeit freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Ausgang zwangsweise eingeschaltet werden.</p> <p>Erhält dieses Kommunikationsobjekt den Wert 1, wird der Ausgang unabhängig vom Wert des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> eingeschaltet und bleibt eingeschaltet, bis das Kommunikationsobjekt <i>Dauer-EIN</i> den Wert 0 hat. Nach Beenden des Dauer-EIN-Zustands wird der Zustand des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> verwendet.</p> <p>Dauer-EIN schaltet nur EIN und „überdeckt“ die anderen Funktionen. Dies bedeutet, dass die anderen Funktionen, z.B. Treppenlicht, im Hintergrund weiter laufen, aber keine Schalthandlung auslösen. Nach dem Ende von Dauer-EIN stellt sich der Schaltzustand ein, der sich ohne Dauer-EIN ergeben hätte. Für die Funktion <i>Treppenlicht</i> ist das Verhalten nach Dauer-EIN im Parameterfenster A: Ausgang - Zeit, S. 76, parametrierbar.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt kann z.B. verwendet werden, um dem Servicepersonal für Wartungs- oder Putzaktionen ein ständiges EIN zu ermöglichen. Über das Schalt-Kommunikationsobjekt empfängt das Gerät ein Schalt-Telegramm.</p> <p>Nach Download oder Busspannungswiederkehr wird Dauer-EIN inaktiv.</p> <p>Telegrammwert 1 = aktiviert Dauer-EIN-Betrieb 0 = beendet Dauer-EIN-Betrieb</p>				

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																																			
137	Funktion Zeit sperren	Ausgang A	1 Bit DPT 1.003	K, S																																			
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> der Parameter <i>Funktion Zeit freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Nach Busspannungswiederkehr kann im Parameterfenster - <i>Zeit</i> der Kommunikationsobjektwert mit dem Parameter <i>Objektwert „Funktion Zeit sperren“ bei Busspannungswiederkehr</i> festgelegt werden.</p> <p>Bei gesperrter Funktion <i>Zeit</i> ist der Ausgang nur ein- bzw. ausschaltbar, die Funktion <i>Treppenlicht</i> wird nicht ausgelöst.</p> <p>Telegrammwert 1 = Treppenlicht gesperrt 0 = Treppenlicht frei</p> <p>Die Kontaktstellung zum Zeitpunkt des Sperrens und Entsperrens bleibt bestehen und wird erst beim nächsten Schalt-Telegramm auf das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> verändert.</p>																																							
138	Szene	Ausgang A	1 Byte DPT 18.001	K, S																																			
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> der Parameter <i>Funktion Szene freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses 8-Bit-Kommunikationsobjekt kann mittels eines codierten Telegramms ein Szene-Telegramm gesendet werden. Das Telegramm enthält die Nummer der angesprochenen Szene sowie die Information, ob die Szene aufgerufen oder der aktuelle Schaltzustand der Szene zugeordnet werden soll.</p> <p>Telegrammformat (1-Byte): MXSSSSSS (MSB) (LSB)</p> <p>M: 0 – Szene wird aufgerufen 1 – Szene wird gespeichert (falls zugelassen)</p> <p>X: nicht verwendet</p> <p>S: Nummer der Szene (1-64: 00000000 ... 00111111)</p> <table border="1" data-bbox="566 1052 1332 1422"> <thead> <tr> <th colspan="2">KNX 1-Byte-Telegrammwert</th> <th rowspan="2">Bedeutung</th> </tr> <tr> <th>dezimal</th> <th>hexadezimal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00 oder 64</td> <td>00h oder 40h</td> <td>Szene 1 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>01 oder 65</td> <td>01h oder 41h</td> <td>Szene 2 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>02 oder 66</td> <td>02h oder 42h</td> <td>Szene 3 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63 oder 127</td> <td>3Fh oder 7Fh</td> <td>Szene 64 aufrufen</td> </tr> <tr> <td>128 oder 192</td> <td>80h oder B0h</td> <td>Szene 1 speichern</td> </tr> <tr> <td>129 oder 193</td> <td>81h oder B1h</td> <td>Szene 2 speichern</td> </tr> <tr> <td>130 oder 194</td> <td>82h oder B2h</td> <td>Szene 3 speichern</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>191 oder 255</td> <td>AFh oder FFh</td> <td>Szene 64 speichern</td> </tr> </tbody> </table> <p>Für weitere Informationen siehe: Funktion Szene, S. 194 und Schlüsseltablette Szene (8 Bit), S. 267</p>					KNX 1-Byte-Telegrammwert		Bedeutung	dezimal	hexadezimal	00 oder 64	00h oder 40h	Szene 1 aufrufen	01 oder 65	01h oder 41h	Szene 2 aufrufen	02 oder 66	02h oder 42h	Szene 3 aufrufen	63 oder 127	3Fh oder 7Fh	Szene 64 aufrufen	128 oder 192	80h oder B0h	Szene 1 speichern	129 oder 193	81h oder B1h	Szene 2 speichern	130 oder 194	82h oder B2h	Szene 3 speichern	191 oder 255	AFh oder FFh	Szene 64 speichern
KNX 1-Byte-Telegrammwert		Bedeutung																																					
dezimal	hexadezimal																																						
00 oder 64	00h oder 40h	Szene 1 aufrufen																																					
01 oder 65	01h oder 41h	Szene 2 aufrufen																																					
02 oder 66	02h oder 42h	Szene 3 aufrufen																																					
...																																					
63 oder 127	3Fh oder 7Fh	Szene 64 aufrufen																																					
128 oder 192	80h oder B0h	Szene 1 speichern																																					
129 oder 193	81h oder B1h	Szene 2 speichern																																					
130 oder 194	82h oder B2h	Szene 3 speichern																																					
...																																					
191 oder 255	AFh oder FFh	Szene 64 speichern																																					
139	Zwangsführung	Ausgang A	1 Bit DPT 1.003	K, S																																			
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> der Parameter <i>Funktion Zwangsführung freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> und der Parameter <i>Objekttyp „Zwangsführung“</i> mit <i>1 Bit</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Erhält dieses Kommunikationsobjekt den Wert 1, wird der Ausgang zwangsweise in die parametrisierte Schaltposition gesetzt, der im Parameterfenster <i>Ausgang A (20 A/16 AX C-Load)</i> eingestellt wurde. Die Zwangsstellung des Kontakts bleibt so lange bestehen, bis die Zwangsführung beendet wird. Dies ist dann der Fall, wenn über das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> eine 0 empfangen wird.</p> <p>Es ist zu beachten, dass die Funktion <i>Zwangsführung</i> und ein Busausfall eine höhere Priorität auf den Schaltzustand haben, siehe Funktionsschaltbild, S. 187.</p>																																							

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
139	Zwangsführung	Ausgang A	2 Bit DPT 2.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> der Parameter <i>Funktion Zwangsführung freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> und der Parameter <i>Objekttyp „Zwangsführung“</i> mit 2 Bit ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Ausgang zwangsgeführt werden, z.B. durch eine übergeordnete Steuerung. Der Kommunikationsobjektwert gibt direkt die Zwangsstellung des Kontakts an:</p> <p style="padding-left: 40px;">0 oder 1 = Der Ausgang wird nicht zwangsgeführt. 2 = Der Ausgang wird zwangsgeführt ausgeschalten. 3 = Der Ausgang wird zwangsgeführt eingeschalten.</p>				
140	Status Schalten	Ausgang A	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben „Status Schalten“</i> 1 Bit mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert <i>nein, nur aktualisiert, bei Änderung, auf Anforderung oder bei Änderung oder Anforderung</i> auf den Bus gesendet wird. Der Kommunikationsobjektwert zeigt direkt die aktuelle Kontaktstellung des Schaltrelais an.</p> <p>Der Statuswert ist invertierbar.</p> <p>Telegrammwert 1 = Relais EIN oder AUS je nach Parametrierung 0 = Relais AUS oder EIN je nach Parametrierung</p>				
141	Log. Verknüpfung 1	Ausgang A	1 Bit DPT 1.002	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Logik</i> der Parameter <i>Verknüpfungsobjekt 1 aktivieren</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde. Das Parameterfenster - <i>Logik</i> wird im Parameterfenster A: <i>Ausgang (20 A/16 AX C-Load)</i> freigegeben.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann dem Ausgang das erste von zwei Logik-Kommunikationsobjekten zugeordnet werden. Die logische Verknüpfung wird im Parameterfenster - <i>Logik</i> festgelegt.</p> <p>Zuerst wird das Schalt-Kommunikationsobjekt mit dem Kommunikationsobjekt <i>Log. Verknüpfung 1</i> verknüpft. Das Ergebnis hieraus wird mit dem Kommunikationsobjekt <i>Log. Verknüpfung 2</i> verknüpft.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Die Werte der Kommunikationsobjekte <i>Log. Verknüpfung 1/2</i> werden bei Busspannungsausfall gespeichert. Bei Busspannungswiederkehr werden diese Werte wieder hergestellt.</p> <p>Waren Werte der Kommunikationsobjekte <i>Log. Verknüpfung 1/2</i> nicht zugeordnet, werden diese deaktiviert.</p> <p>Bei einem Reset über Bus bleiben die Werte der Kommunikationsobjekte <i>Log. Verknüpfung 1/2</i> unverändert.</p> </div> <p>Für weitere Informationen siehe: Verknüpfung/Logik, S. 192</p>				
142	Log. Verknüpfung 2	Ausgang A	1 Bit DPT 1.002	K, S
<p>Siehe Kommunikationsobjekt 141.</p>				

4 Planung und Anwendung

In diesem Abschnitt finden Sie eine Beschreibung der verschiedenen Lüfter-, Gebläse- und Fan Coil-Ansteuerungen. Ebenfalls sind hier einige Tipps und Anwendungsbeispiele für den praktischen Einsatz des Gerätes beschrieben.

4.1 Eingang

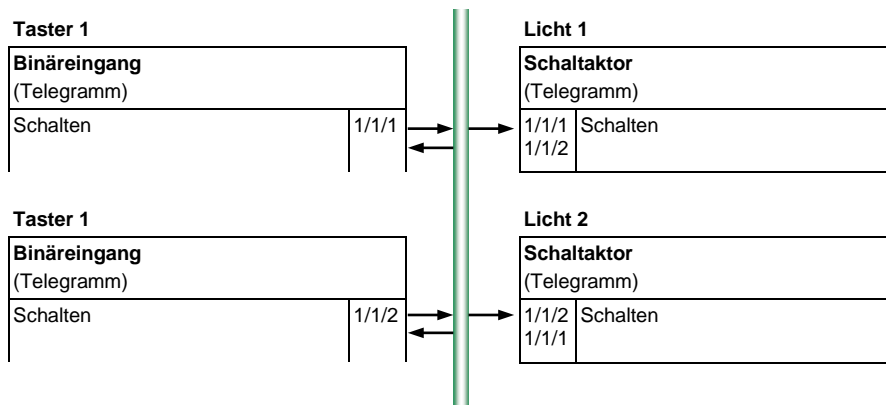
In diesem Kapitel werden die Zentralfunktion und Anwendungsbeispiele zu den Eingängen erläutert. Die Eingänge sind mit der Binärfunktion Kontaktabfrage ausgestattet.

4.1.1 Bedienung mit Zentralfunktion (Licht schalten)

1-Taster-Bedienung

Eine kurze Betätigung eines Tasters schaltet die Beleuchtung EIN bzw. AUS. Eine lange Betätigung schaltet die Beleuchtung zentral AUS.

Verknüpfung der Gruppenadressen:



Im Parameterfenster *a: Schaltsensor* sehen die Einstellungen zum Taster 1 wie folgt aus:

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
Allgemein	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	ja
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	50 ms
a: Schaltsensor	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	ja
Freigabe Ausgänge A...F	Kurze Betätigung => Ereignis 0	<--- HINWEIS
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Lange Betätigung => Ereignis 1	
- Statusmeldungen	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Reglereingang	Lange Betätigung ab ...	0,6 s
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
- Funktion	Reaktion bei Ereignis 0	UM
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)	Reaktion bei Ereignis 1	AUS
- Funktion	Interne Verbindung	nein
Freigabe Raumzustände 1...10	Zyklisches Senden	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

Kurze Betätigung: UM
Lange Betätigung: AUS

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

4.1.2 Störmeldeeingang

In einer Schaltanlage sollen zwei Einspeiseschalter, ein Kuppelschalter und ein Generatorschalter überwacht werden.

Zur Überwachung sendet der Eingang alle 10 s ein zyklisches In-Betrieb-Telegramm. Die inaktive Wartezeit und die Sendeverzögerungszeit sind jeweils auf 17 s eingestellt. Alle 30 s wird beim Schließen des Kontaktes ein EIN- und beim Öffnen ein AUS-Telegramm gesendet.

Einspeiseschalter: Mindestsignaldauer 200 ms

Kuppelschalter: Mindestsignaldauer 200 ms

Generatorschalter: Mindestsignaldauer 200 ms

Im Parameterfenster *Allgemein* sehen die Einstellungen dazu wie folgt aus:

Parameter	Value
Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]	17
Telegrammrate	nicht begrenzt
Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden	zyklisch Wert 1 senden
Telegramm wird wiederholt alle in s [1...65.535]	10
Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit	nein

ABB i-bus® KNX Planung und Anwendung

Im Parameterfenster *a. Schaltsensor* sehen die Einstellungen dazu wie folgt aus:

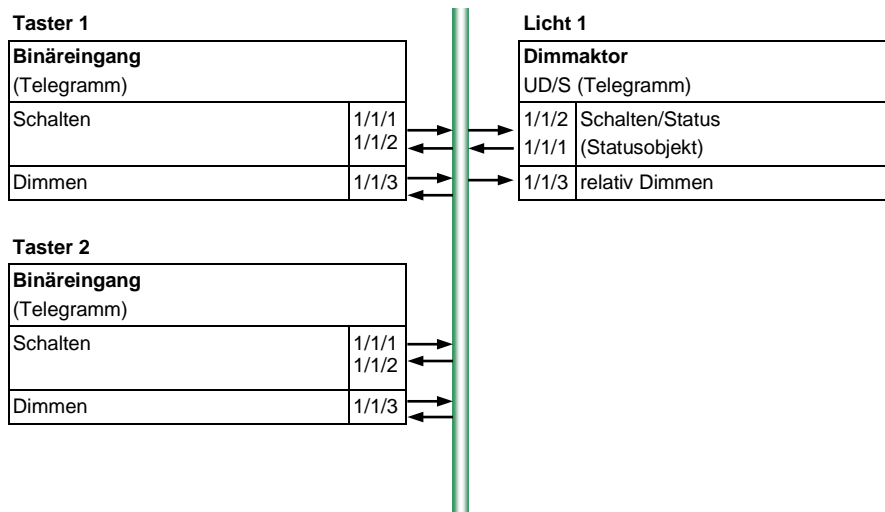
Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	ja
	Entprellzeit	50 ms
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
	Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	<--- HINWEIS
	Mindestsignaldauer aktivieren	ja
	Beim Schließen des Kontakts in Wert x 0,1 s [0...65.535]	10
	Beim Öffnen des Kontakts in Wert x 0,1 s [0...65.535]	10
	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	ja
	Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s [0...30.000]	17
	Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
	Reaktion bei Ereignis 0	UM
	Reaktion bei Ereignis 1	AUS
	Interne Verbindung	nein
	Zyklisches Senden	ja
	Telegramm wird wiederholt alle ... in s [1...65.535]	2
	bei Objektwert	0 oder 1
	Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

4.1.3 Bedienung der Beleuchtung (Licht dimmen)

1-Taster-Bedienung

Eine kurze Betätigung schaltet die Beleuchtung EIN bzw. AUS, eine lange Betätigung dimmt abwechselnd HELLER bzw. DUNKLER (entgegengesetzt zum letzten Dimmvorgang). Beide Taster bedienen dieselbe Beleuchtung.

Verknüpfung der Gruppenadressen:



Im Parameterfenster *a: Dimmsensor* sehen die Einstellungen zu Taster 1 und Taster 2 wie folgt aus:

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
Allgemein	"Sperrern" 1 Bit	
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	50 ms
a: Dimmsensor	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Freigabe Ausgänge A...F	Funktion Dimmen	Dimmen und Schalten
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Lange Betätigung ab ...	0,5 s
- Statusmeldungen	Bei kurzer Betätigung: Schalten	UM
Reglereingang	Bei langer Betätigung: Dimmrichtung	wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Dimmverfahren	START/STOPP dimmen
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

2-Taster-Bedienung

Dieselbe Gruppenadressen-Verknüpfung eignet sich auch zum 2-Taster-Dimmen. Änderung der Parameter:

Bei kurzer Betätigung: Schalten = EIN oder AUS

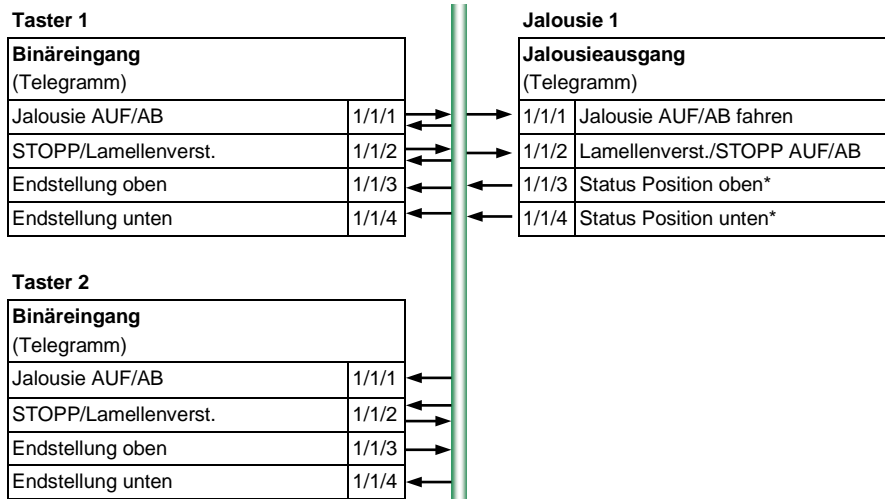
Bei langer Betätigung: Dimmrichtung = Dimmen HELLER oder Dimmen DUNKLER

4.1.4 Bedienung von Jalousien

1-Taster-Bedienung

Taster 1 und Taster 2 bedienen von verschiedenen Orten aus Jalousie 1. Bei kurzer Betätigung fährt die Jalousie (entgegengesetzt zur letzten Bewegung), eine lange Betätigung verstellt die Lamellen.

Verknüpfung der Gruppenadressen:



* Über die Kommunikationsobjekte *Endstellung oben* und *Endstellung unten* wird an den Binäreingang zurückgemeldet, ob sich der Jalousieaktor in einer Endlage befindet. Ist dies nicht möglich, wird die 2-Taster-Bedienung empfohlen.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

Im Parameterfenster *a: Jalousiesensor* sehen die Einstellungen zu Taster 1 und Taster 2 wie folgt aus:

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
Allgemein	"Sperren" 1 Bit	
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	30 ms
a: Jalousiesensor	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Freigabe Ausgänge A...F	Jalousie-Bedienfunktion	1-Taster-Betrieb (kurz = Fahren, lang = Schrittweise)
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Kurze Betätigung: Fahren AUF/AB	<- Hinweis
- Statusmeldungen	Lange Betätigung: STOPP/Schrittweise	
Reglereingang	Lange Betätigung ab ...	0,5 s
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Telegramm "Lamelle" wird wiederholt alle	0,4 s
- Funktion		
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

2-Taster-Bedienung

Taster 1 und Taster 2 bedienen von einem Ort aus Jalousie 1. Bei langer Betätigung fährt die Jalousie AB (Taster 1) oder AUF (Taster 2). Bei kurzer Betätigung fährt die Lamelle einen Schritt ZU (Taster 1) oder AUF (Taster 2).

Verknüpfung der Gruppenadressen:

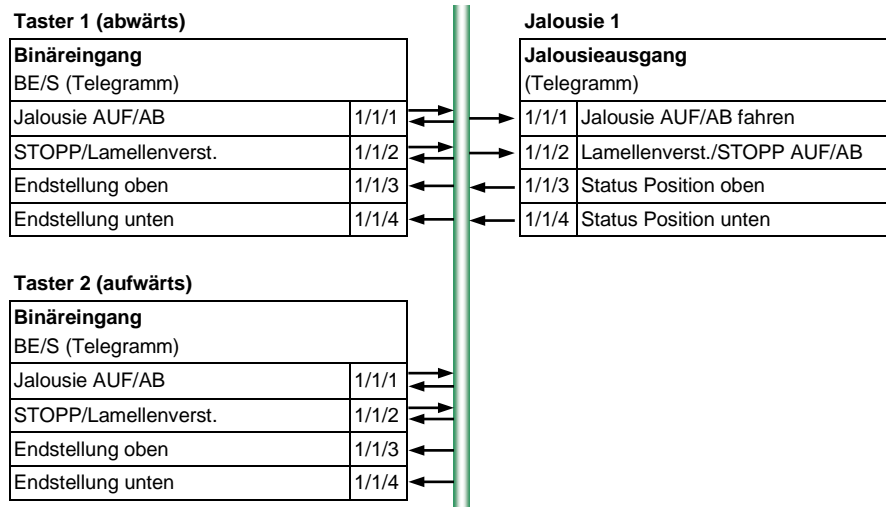


ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

Im Parameterfenster *a: Jalousiesensor* sehen die Einstellungen zu Taster 1 und Taster 2 wie folgt aus:

Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
Allgemein	"Sperrern" 1 Bit	
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	30 ms
a: Jalousiesensor	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Freigabe Ausgänge A...F	Jalousie-Bedienfunktion	2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittw., lang = Fahren)
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Kurze Betätigung: STOPP/Schrittweise	<- Hinweis
- Statusmeldungen	Lange Betätigung: Fahren AUF/AB	
Reglereingang	Lange Betätigung ab ...	0,5 s
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Reaktion bei kurzer Betätigung	STOPP/Lamelle ZU
- Funktion	Reaktion bei langer Betätigung	Fahren AB
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

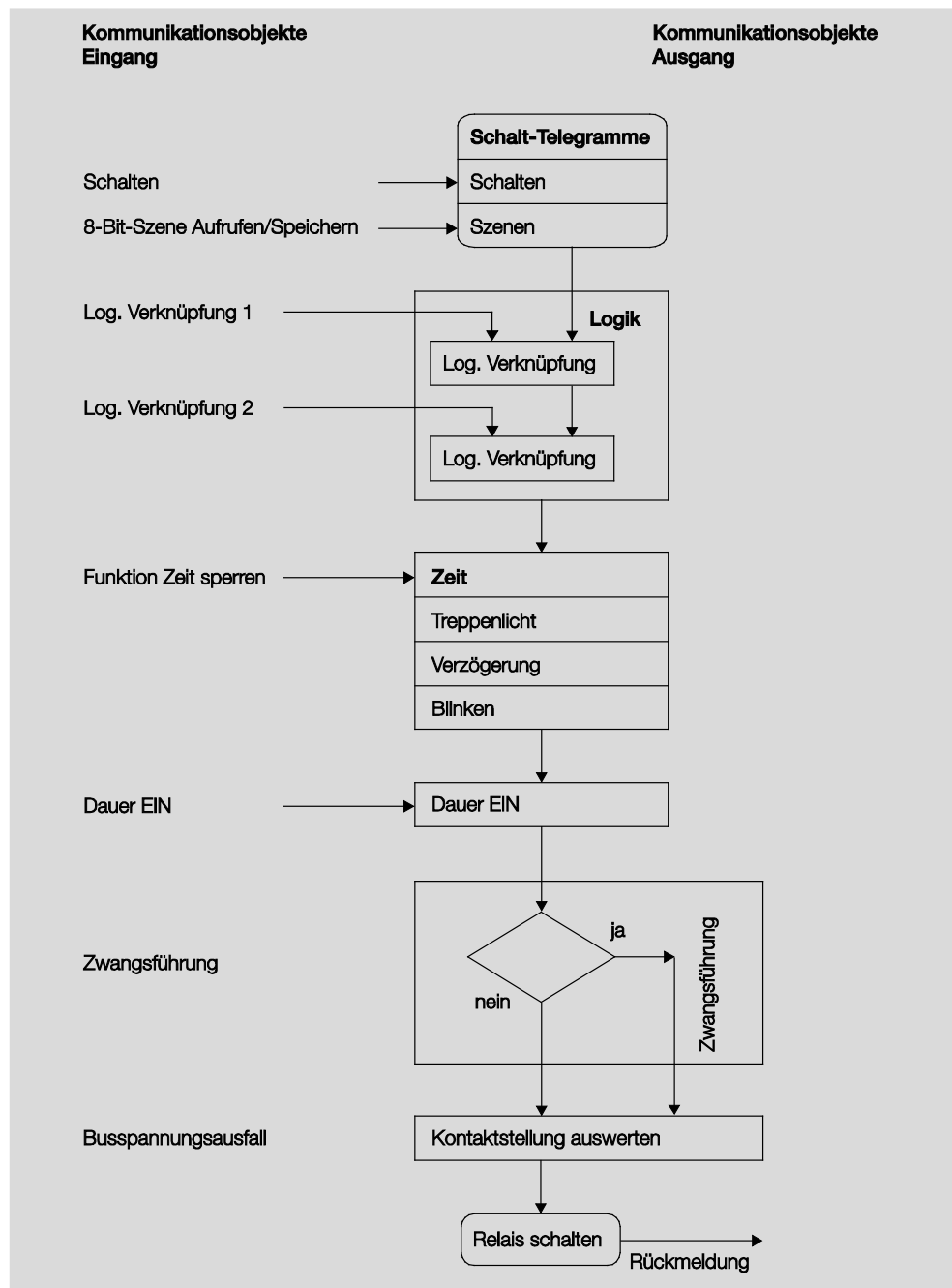
Geräteinformation	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
Allgemein	"Sperrern" 1 Bit	
Freigabe Eingänge a...h	Entprellzeit	30 ms
a: Jalousiesensor	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Freigabe Ausgänge A...F	Jalousie-Bedienfunktion	2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittw., lang = Fahren)
D, E, F: Lüfter (3 x 6 A)	Kurze Betätigung: STOPP/Schrittweise	<- Hinweis
- Statusmeldungen	Lange Betätigung: Fahren AUF/AB	
Reglereingang	Lange Betätigung ab ...	0,5 s
G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC)	Reaktion bei kurzer Betätigung	STOPP/Lamelle ZU
- Funktion	Reaktion bei langer Betätigung	Fahren AUF
I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC)		
- Funktion		
Freigabe Raumzustände 1...10		

4.2 Ausgang

In diesem Kapitel werden die Funktionsschaltbilder und Anwendungsbeispiele zu den Ausgängen erläutert.

4.2.1 Funktionsschaltbild

Die folgende Abbildung zeigt, in welcher Reihenfolge die Funktionen bearbeitet werden. Kommunikationsobjekte, die in das gleiche Kästchen führen sind gleichrangig und werden in der Reihe ihres Telegrammeinganges abgearbeitet.



Hinweis

Wird ein Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen, wird dieses mit den beiden Logik-Kommunikationsobjekten verknüpft, falls diese aktiviert sind. Das Ergebnis hieraus dient als Eingangssignal für die Funktion *Zeit*. Wenn diese nicht gesperrt ist, wird ein entsprechendes Schaltsignal erzeugt, z.B. Verzögerung oder Blinken. Bevor das Schalt-Telegramm das Relais erreicht, wird die Zwangsführung überprüft und gegebenenfalls vorrangig ausgeführt. Abschließend ist die Schalthandlung nur noch von dem Busspannungszustand abhängig. Wenn diese eine Schalthandlung zulässt, wird das Relais geschaltet.

4.2.2

Funktion *Zeit*

Die Funktion *Zeit* kann über den Bus (1-Bit-Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren*) freigegeben (Wert 0) und gesperrt (Wert 1) werden. Solange die Funktion *Zeit* gesperrt ist, arbeitet der Ausgang unverzögert.

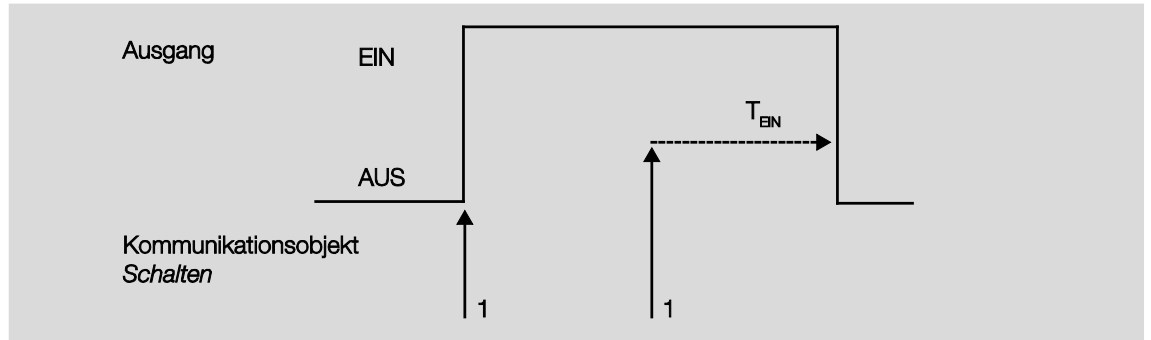
Mit der Funktion *Zeit* lassen sich verschiedene Funktionen realisieren:

- Treppenlicht
- Ein- und Ausschaltverzögerung
- Blinken

Ebenfalls ist es möglich, einen Wechsel zwischen den Funktionen zu realisieren, z.B. Funktion *Treppenlicht* (Nachtbetrieb) und normalen EIN/AUS-Schaltfunktion (Tagbetrieb).

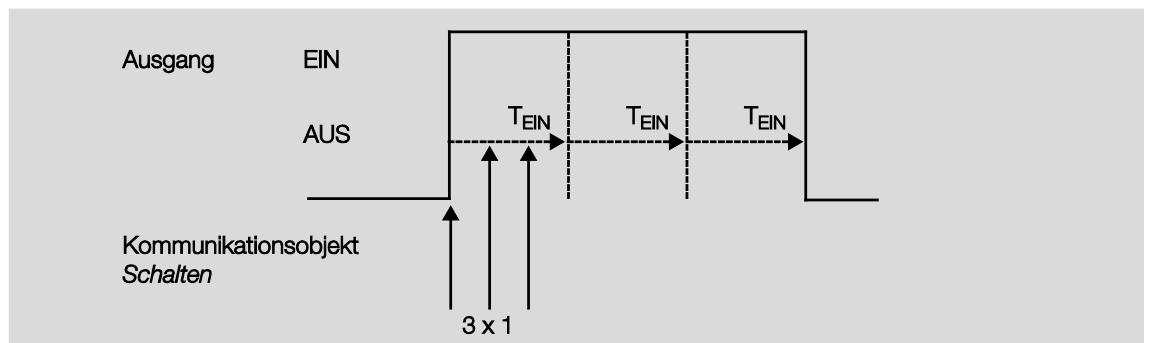
4.2.2.1 Treppenlicht

Nach Ablauf der Treppenlichtzeit T_{EIN} schaltet der Ausgang automatisch wieder aus. Bei jedem Telegramm mit dem Wert 1 startet die Treppenlichtzeit neu *Retriggerfunktion*, außer der Parameter *Treppenlicht verlängert sich bei mehrfachen Einschalten (Pumpen)* im [Parameterfenster A: Ausgang - Zeit](#), S. 76, auf *nein, kein Pumpen möglich* eingestellt ist.



Dieses Verhalten ist das Grundverhalten der Funktion Treppenlicht

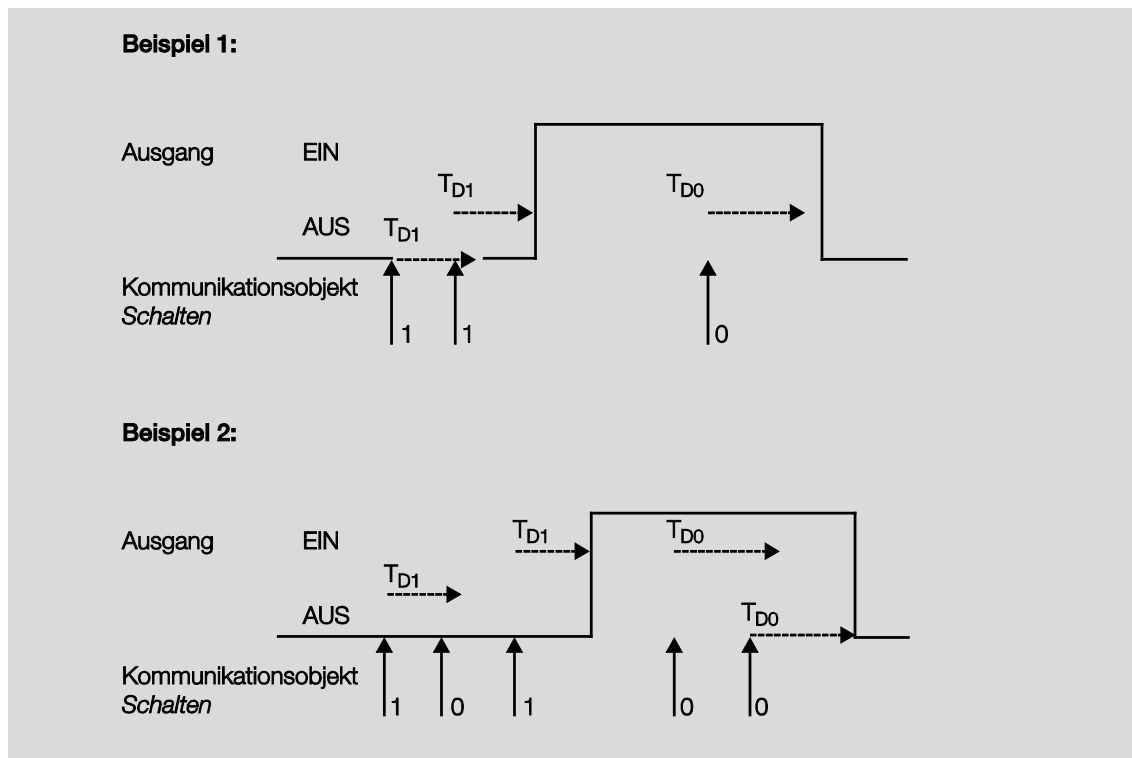
Über das „Pumpen“, mehrmalige Betätigung des Tasters, kann der Benutzer die Treppenlichtzeit den aktuellen Bedürfnissen anpassen. Die Maximaldauer des Treppenlichts ist in den Parametern einstellbar.



Empfängt das Gerät bei eingeschaltetem Treppenlicht ein weiteres EIN-Telegramm, wird die Treppenlichtzeit zur verbleibenden Zeit hinzuaddiert.

4.2.2.2 Ein- und Ausschaltverzögerung

Die Ein- und Ausschaltverzögerung verzögert das Einschalten oder das Ausschalten des Ausgangs.



Nach einem Schalt-Telegramm startet die Verzögerungszeit T_{D1} bzw. T_{D0} , nach deren Ablauf der Ausgang das Schalt-Telegramm ausführt.

Wenn während der Einschaltverzögerung ein erneutes EIN-Telegramm mit dem Wert 1 empfangen wird, startet die Zeit der Einschaltverzögerung erneut. Gleiches gilt beim Ausschalten für die Ausschaltverzögerung. Wird während der Ausschaltverzögerung ein erneutes AUS-Telegramm mit dem Wert 0 empfangen, wird die Zeit der Ausschaltverzögerung erneut gestartet.

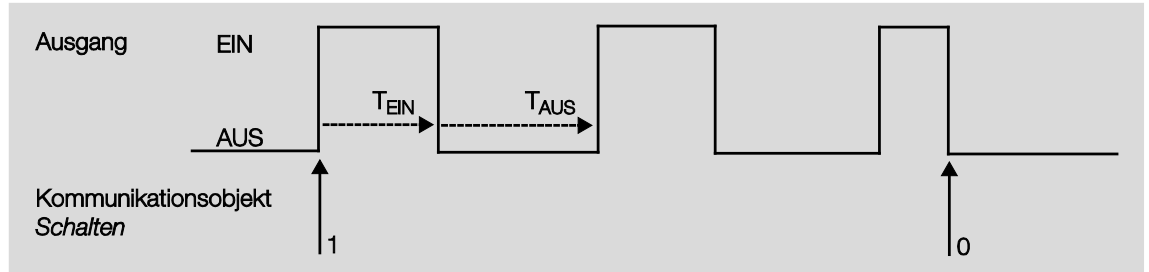
Hinweis

Empfängt das Gerät während der Einschaltverzögerungszeit T_{D1} ein AUS-Telegramm, wird das EIN-Telegramm verworfen.

4.2.2.3

Blinken

Der Ausgang kann blinken, indem der Ausgang periodisch ein- und ausschaltet.



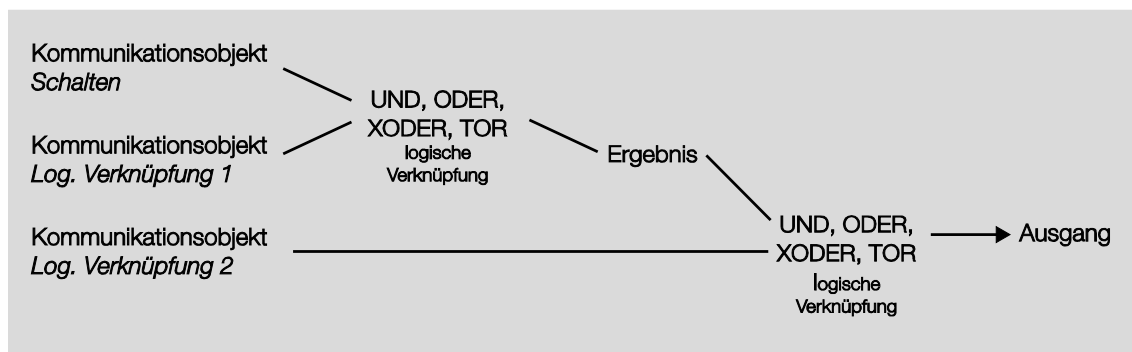
Die Einschaltzeit (T_{EIN}) und Ausschaltzeit (T_{AUS}) während des Blinkens ist parametrierbar.

Hinweis

Die Kontaktlebensdauer der Kontakte ist zu berücksichtigen und den technischen Daten zu entnehmen. Hilfreich kann die Begrenzung der Schaltspiele durch den Parameter *Anzahl der Impulse* sein. Weiterhin kann es bedingt durch die begrenzte Schalt-Energie bei sehr häufigem Schalten zu einer Verzögerung der Schaltfolge kommen. Die möglichen Schaltspiele sind zu berücksichtigen.

4.2.3 Verknüpfung/Logik

Durch die Funktion *Verknüpfung/Logik* ist es möglich, das Schalten des Ausgangs mit bestimmten Bedingungen zu verknüpfen. Es sind zwei Verknüpfungs-Kommunikationsobjekte verfügbar:



Zuerst wird das Kommunikationsobjekt *Schalten* mit dem Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 1* ausgewertet. Das Ergebnis hieraus wird mit Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 2* verknüpft.

Die folgenden Logikfunktionen sind möglich:

Kommunikationsobjektwerte						Erläuterungen
logische Funktion	Schalten	Verknüpfung 1	Ergebnis	Verknüpfung 2	Ausgang	
UND	0	0	0	0	0	Das Ergebnis ist 1, wenn beide Eingangswerte 1 sind. Der Ausgang ist 1, wenn beide Eingangswerte 1 sind.
	0	1	0	1	0	
	1	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	
ODER	0	0	0	0	0	Das Ergebnis ist 1, wenn einer der beiden Eingangswerte 1 ist.
	0	1	1	1	1	
	1	0	1	0	1	
	1	1	1	1	1	
XODER	0	0	0	0	0	Das Ergebnis ist 1, wenn beide Eingangswerte einen unterschiedlichen Wert besitzen.
	0	1	1	1	0	
	1	0	1	0	1	
	1	1	0	1	1	
TOR	0	zu	0	zu	0	Das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> wird nur durchgelassen, wenn das TOR (Verknüpfung) offen ist. Andernfalls wird der Empfang von Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> ignoriert.
	0	offen	0	offen	0	
	1	zu	1	zu	1	
	1	offen	1	offen	1	

ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

Die Logikfunktion wird bei jedem Empfang eines Kommunikationsobjektwertes neu berechnet.

Beispiel Torfunktion

- Die Verknüpfung TOR ist so parametrierung, dass eine Sperrung erfolgt, wenn auf dem Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung x* eine 0 empfangen wird.
- Der Ausgang der logischen Verknüpfung ist 0.
- Das Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung 1* empfängt eine 0, d.h., das TOR sperrt.
- Das Kommunikationsobjekt *Schalten* empfängt 0, 1, 0, 1. Der Ausgang der logischen Verknüpfung bleibt immer 0.
- Das Kommunikationsobjekt *Log. Verknüpfung x* empfängt eine 1, d.h., das TOR ist freigegeben, wenn in den Parametern eingestellt.
- Der Ausgang der logischen Verknüpfung wird neu berechnet.

Hinweis

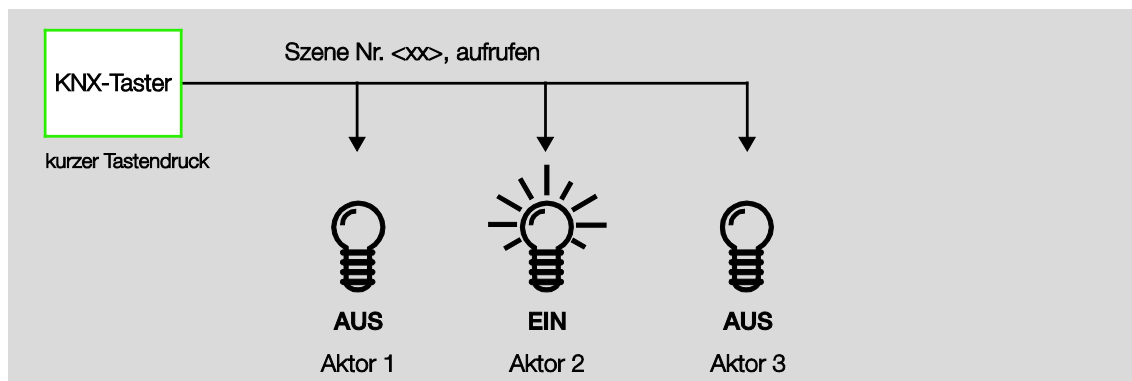
Die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* werden bei Busspannungsausfall gespeichert. Bei Busspannungswiederkehr werden diese Werte wieder hergestellt.
Waren Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* nicht zugeordnet, werden diese deaktiviert.
Bei einem Reset über Bus bleiben die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* unverändert.

Hinweis

Werden Telegramme während der Sperrung auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen, werden diese nicht gespeichert.
Daher bleibt bei Freigabe des TORs der Ausgang bzw. das Ergebnis unverändert.
Der Ausgang schaltet, wenn das TOR freigegeben ist und ein Telegramm auf dem Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen wird.

4.2.4 Funktion Szene

Bei der Szene über 8 Bit gibt der Taster dem Raum Master die Anweisung, eine Szene aufzurufen. Die Szene wird nicht im Taster, sondern im Raum Master gespeichert.



Im Telegrammwert wird eine Szenennummer mit gesendet, die mit der Szenennummer in den Parametern des Raum Masters übereinstimmen muss.

Über eine einzige Gruppenadresse werden bis zu 64 unterschiedliche Szenen verwaltet. In einem Szenen-Telegramm sind der Abruf oder das Speichern der Szene enthalten.

Im Folgenden wird die Funktion der Szene beschrieben, die mehrere verschiedene KNX-Teilnehmer ansteuert.

Mit der Szene besteht die Möglichkeit eine von 64 Szenen aufzurufen oder mehrere KNX-Geräte in eine Szene einzubinden. Diese Szene lässt sich über ein einziges Telegramm aufrufen oder speichern. Voraussetzung ist, dass alle Betriebsgeräte mit der gleichen Szenennummer parametrier sind.

Jedes beteiligte KNX-Gerät empfängt das Szenen-Telegramm und steuert selbständig die Szenenwerte an. Über den Raum Master werden z.B. die Ausgänge ein- bzw. ausgeschaltet, die Jalousie fährt in eine bestimmte Position.

Über eine einzige KNX-Gruppenadresse können hierdurch bis zu 64 unterschiedliche Szenen verwaltet werden. In einem Szenen-Telegramm sind folgende Informationen enthalten:

- Nummer der Szene (1...64)
- Szene aufrufen/Szene speichern

Für weitere Informationen siehe: [Schlüsseltabelle Szene \(8 Bit\)](#), S. 267

Vorteil

Die Funktion *Szene* bei ABB i-bus®-Geräten bietet folgenden entscheidenden Vorteil:
Alle auszuführenden Einstellungen der Teilnehmer einer Szene werden im Gerät gespeichert. Daher müssen diese nicht bei einem Aufruf der Szene über den KNX versendet werden, sondern lediglich ein Zahlenwert, der dieser Szene zugeordnet wurde. Dies entlastet den Bus erheblich und verhindert unnötigen Telegrammverkehr auf dem KNX.

Hinweis

Die Szenen Nummerierung 1...64 wird über den KNX mit einem Telegrammwert 0...63 aufgerufen. Entsprechende Szenenverschlüsselung siehe [Schlüsseltabelle Szene \(8 Bit\)](#), S. 267.

4.3 Heizungs-, Lüftungs-, Klimasteuerung mit Fan Coil-Units

Der Raum Master RM/S steuert einphasige Lüfter-, Gebläse- oder Fan Coil-Units an. Dreistufige einphasige Lüfter mit Stufen- oder Wechselansteuerung sind möglich.

Spezielle Lüftereigenschaften, z.B. Umschaltpausen, Verweilzeiten und eine Anlaufphase sind parametrierbar. Es stehen bis zu zwei Eingangsgrößen für Heiz- und Kühlsignale, z.B. von einem Raumtemperaturregler, zur Verfügung.

Durch die im RM/S getrennte Lüfter- und Ventil-Parametrierung ergibt sich eine maximale Flexibilität und sehr viele Kombinationsmöglichkeiten für die verschiedenen Anwendungen im Heizungs-, Lüftungs- und Klima-Bereich (HLK-Bereich).

4.3.1 Begriffe

Fan Coil-Unit ist die englische Bezeichnung für einen Lüfterkonvektor oder Gebläsekonvektor, die auch im deutschen Sprachgebrauch recht verbreitet ist.

Die Fan Coil-Unit wird an eine zentrale Heiz- und Kühlwasserversorgung angeschlossen und erzeugt raumbezogen die gewünschte Temperatur. Mit einer Fan Coil-Unit kann ein Raum geheizt, gekühlt und gelüftet werden.

4.3.2 Lüfter-Betrieb

Mit dem Lüfter-Betrieb kann ein einphasiger Lüfter, Gebläse oder Konvektor angesteuert werden. In Kombination mit einer Ventilansteuerung sind 2-, 3- oder 4-Rohr-Systeme realisierbar. Die Lüfter werden über eine dreistufige Drehzahlsteuerung gesteuert. Hierfür werden am Lüftermotor drei Windungen abgegriffen. In Abhängigkeit des Windungsabgriffs ergibt sich die Drehzahl. Es muss sichergestellt sein, dass bei der Wechselansteuerung nicht zwei Kontakte gleichzeitig eingeschaltet sind. Zur Ansteuerung wird meistens ein dreistufiger Wechselschalter mit Nullstellung eingesetzt. Dieser Schalter wird mit einer Gruppe von Ausgängen im Raum Master nachgebildet.

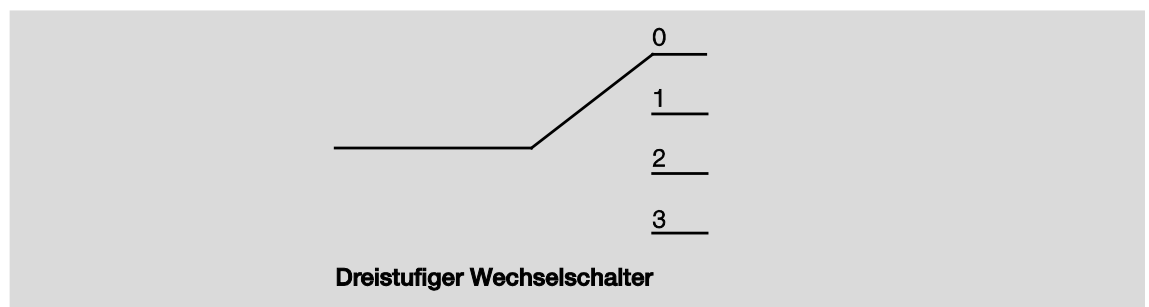
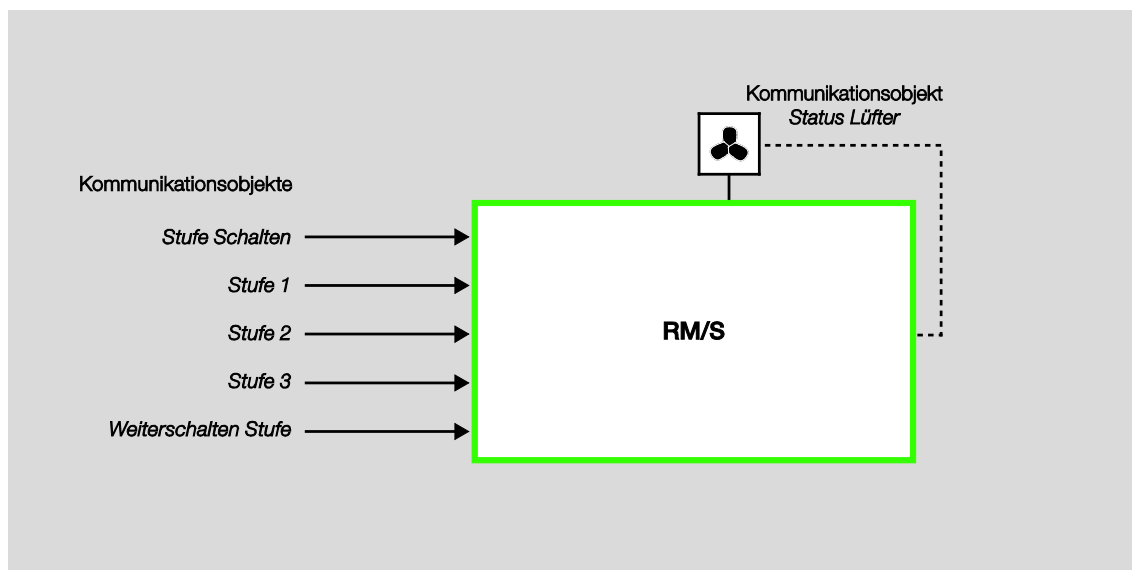


ABB i-bus® KNX Planung und Anwendung

Die Ansteuerung des RM/S erfolgt nach folgendem Prinzipschaltbild:



Mit drei voneinander unabhängigen Kommunikationsobjekten *Schalten Lüfterstufe* x ($x = 1, 2$ oder 3) werden die Lüfterstufen über die Ausgänge des Raum Masters angesteuert.

Alternativ kann die Lüfteransteuerung über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Lüfterstufe Schalten* oder über das Kommunikationsobjekt *Weiterschalten Lüfterstufe* erfolgen.

Einige wenige Lüfteransteuerungen benötigen zusätzlich zu der Stufenschaltung eine zentrale Einschaltung, einen Hauptschalter. Dies kann mit einem weiteren Ausgang des Raum Master realisiert werden. Der Ausgang muss mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter EIN/AUS* verknüpft sein. Hierdurch wird der Hauptschalter eingeschaltet, wenn mindestens eine Lüfterstufe eingestellt ist. Wenn der Lüfter AUS ist (*Status Lüfter EIN/AUS = 0*), wird der Hauptschalter ebenfalls ausgeschaltet.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

4.3.2.1 Lüfter in Wechselschaltung

Die Ansteuerung eines Lüfters erfolgt in den meisten Fällen als Wechselschalter.

Es ergibt sich für einen dreistufigen Lüfter folgende Ansteuertabelle, die der RM/S mit einer Gruppe von Schaltausgängen nachbildet:

	Ausgang D	Ausgang E	Ausgang F
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	0	1	0
Lüfterstufe 3	0	0	1

4.3.2.2 Lüfter in Stufenschaltung

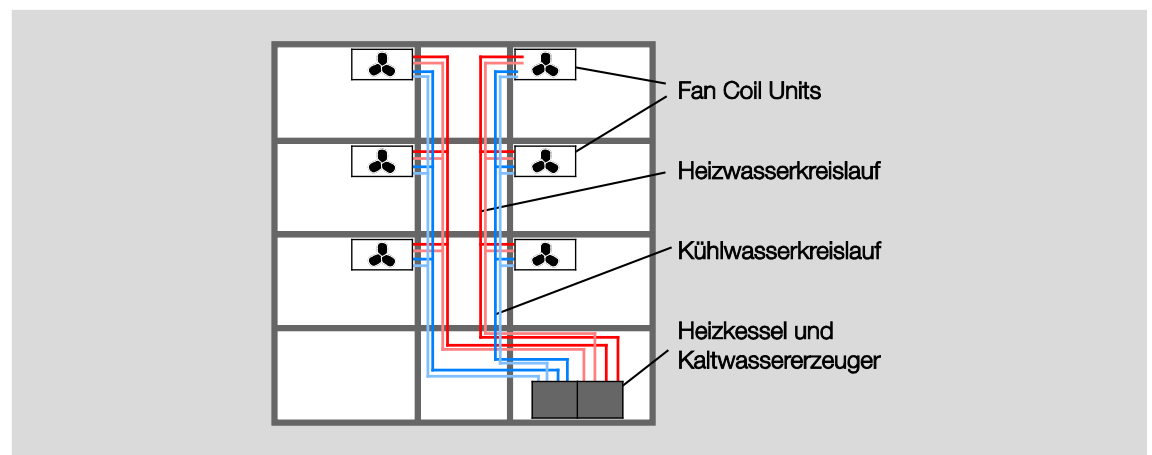
In manchen Fällen erfolgt die Ansteuerung eines Lüfters als Stufenschalter. Es ergibt sich für einen dreistufigen Lüfter folgende Ansteuertabelle, die der RM/S mit seinen Ausgängen nachbildet:

	Ausgang D	Ausgang E	Ausgang F
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	1	1	0
Lüfterstufe 3	1	1	1

Der Stufenschalter kann keine sprungartigen Einschaltungen durchführen. Soll aus dem AUS-Zustand z.B. die Lüfterstufe 3 eingeschaltet werden, werden zunächst die Lüfterstufen 1 und 2 mit einer einstellbaren Verweilzeit angesteuert.

4.3.3 Aufbau einer HLK-Anlage mit Fan Coil-Units

Eine HLK-Anlage mit Fan Coil-Units (HLK = Heizung, Lüftung, Klima) besteht aus einer zentralen Heiz- und Kühlwassererzeugung. Die Fan Coil-Units sind in den Räumen montiert und direkt an den Heiz- und Kühlwasserkreislauf angeschlossen.



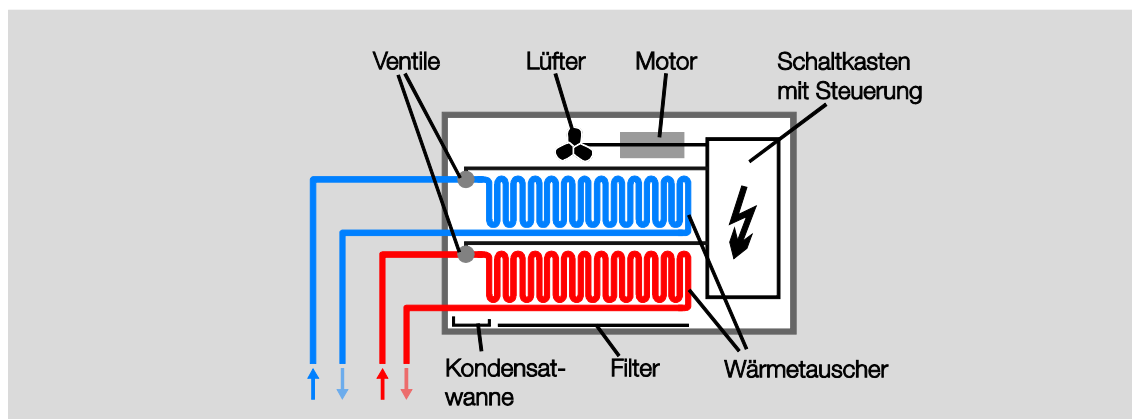
4.3.4 Aufbau einer Fan Coil-Unit

Die Fan Coil-Unit besteht aus einem Lüfter- bzw. Gebläsekonvektor und einem oder zwei Wärmetauschern, die Heiz- und/oder Kühlleistung an den Raum abgeben.

Wenn nur ein Wärmetauscher und ein Heiz- oder Kühlkreislauf vorhanden sind, liegt ein 2-Rohr-System vor.

Kommen zwei Wärmetauscher mit zwei getrennten Heiz- und Kühlkreisläufen zum Einsatz, liegt ein 4-Rohr-System vor. Der Raum Master steuert direkt den Lüfter.

Die Wärmetauscher und der Lüfter sind die wichtigsten Bestandteile einer Fan Coil-Unit. In den Wärmetauschern fließt das Heiz- bzw. Kühlwasser je nach gewünschter Raumtemperatur. Der Durchfluss des Wassers durch die Wärmetauscher wird über die Ventile gesteuert.



Der Lüfter bläst Luft an den Wärmetauschern vorbei und durch einen Filter in den Raum. Die Luft wird an den Wärmetauschern erhitzt bzw. abgekühlt und erzeugt somit die gewünschte Raumtemperatur. Der Lüfter wird von einem Motor angetrieben. Der Motor und die Ventile werden vom Raum Master angesteuert.

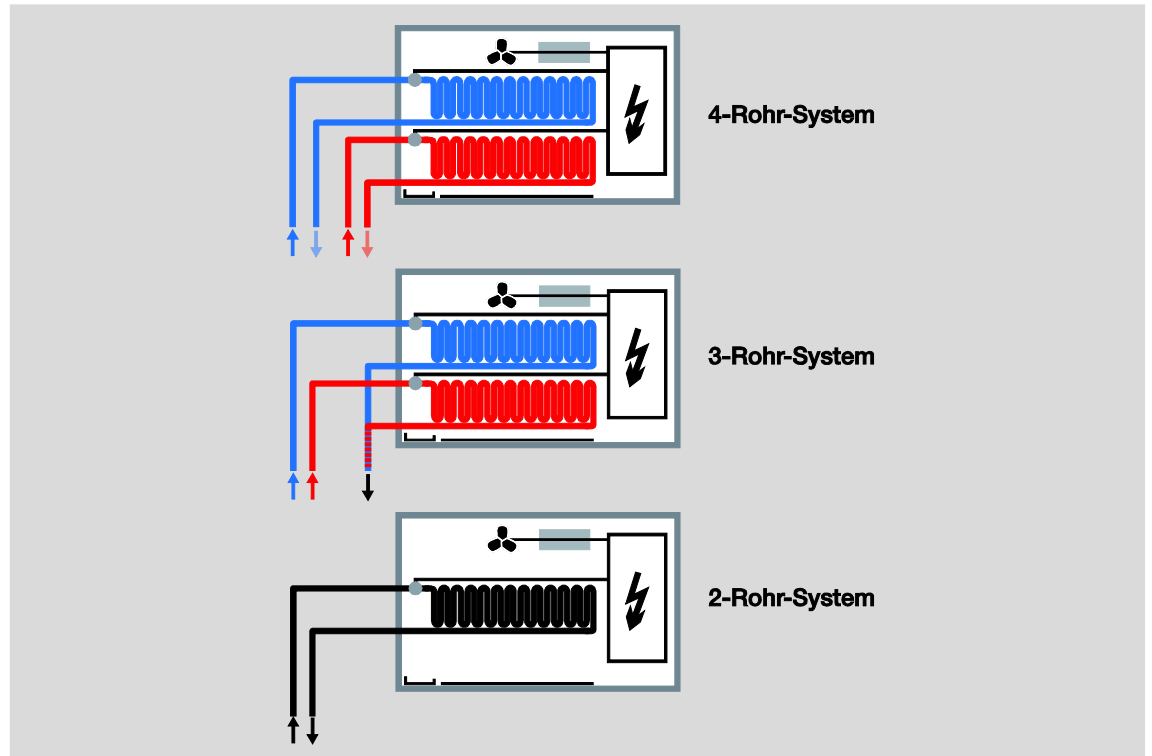
In einer Kondensatwanne sammelt sich das bei der Kühlung entstehende Kondenswasser.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

4.3.5

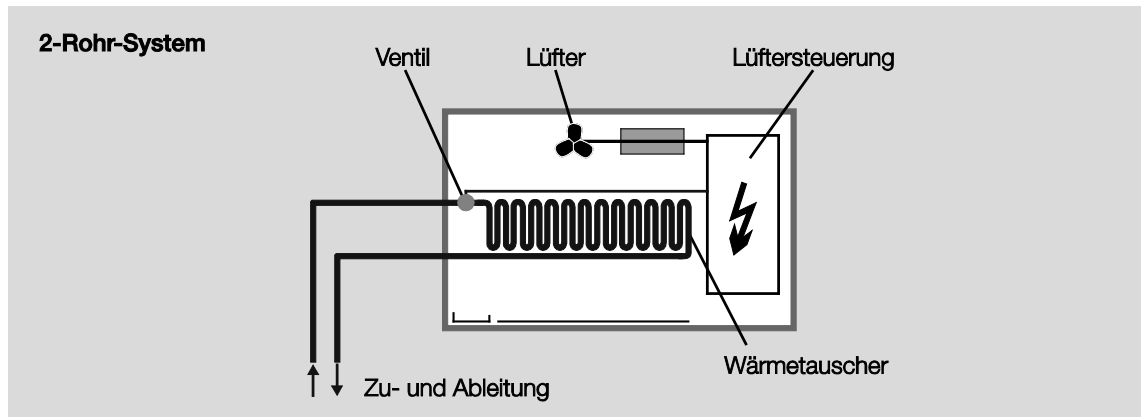
Rohrsysteme

Eine Fan Coil-Unit kann in einer 4-Rohr-, 3-Rohr- oder 2-Rohr-Systeme aufgebaut sein.



4.3.5.1 2-Rohr-System, Aufbau

Das 2-Rohr-System besteht aus einem einzigen Wasserkreislauf, über den je nach Jahreszeit abwechselnd entweder geheizt oder gekühlt wird. In einer 2-Rohr-Fan Coil-Unit gibt es nur einen Wärmetauscher mit einem Ventil.

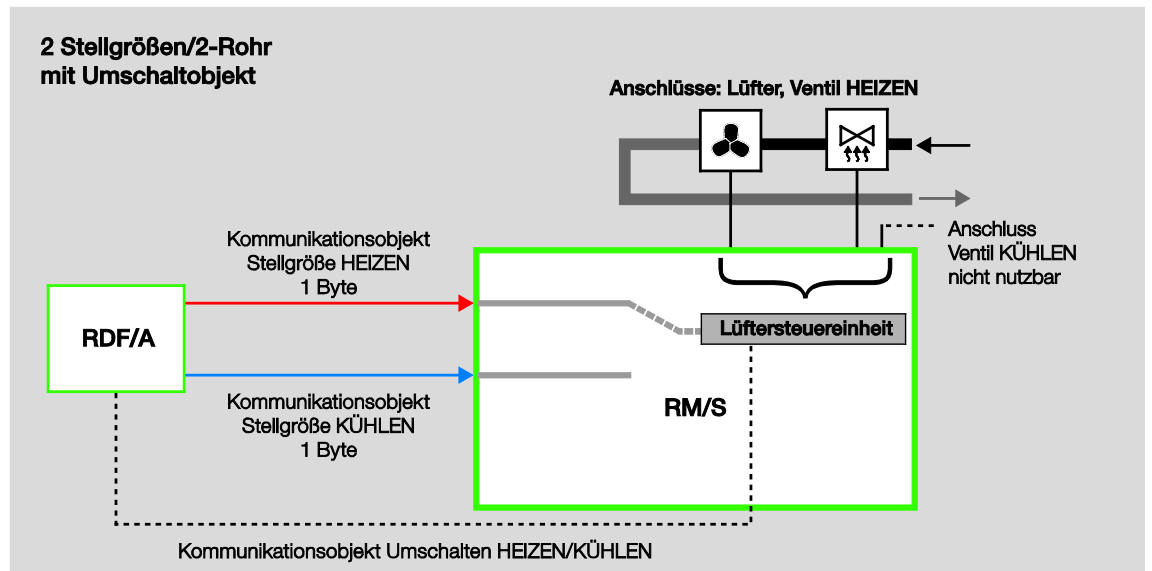


Hinweis

In manchen HLK-Anlagen wird über eine 2-Rohr-Fan Coil-Unit ausschließlich gekühlt. Die Heizfunktion wird von einem gebräuchlichen Heizkörper oder von einer Elektroheizung übernommen.

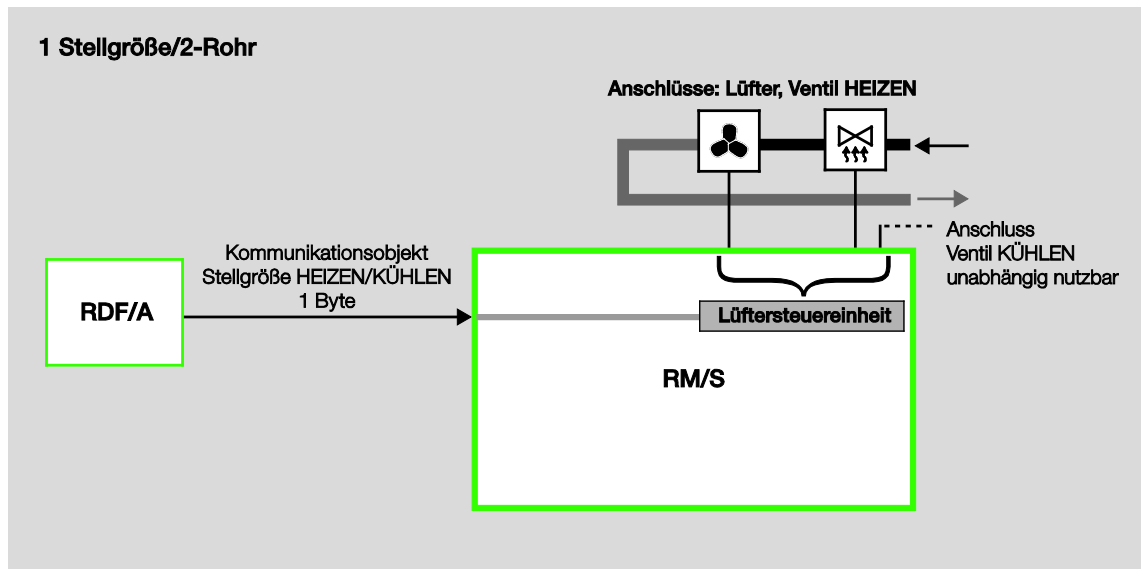
4.3.5.2 2-Rohr-System HEIZEN und KÜHLEN

In diesem System steht nur ein Wärmetauscher für HEIZEN bzw. KÜHLEN zur Verfügung. Zentral wird, je nach Witterung, warmes oder kaltes Wasser in das Rohrsystem (2 Rohr) eingespeist. Dem Raum Master oder dem Raumtemperaturregler (RTR) wird mitgeteilt, ob sich gerade warmes oder kaltes Wasser im Kreislauf befindet. In Abhängigkeit dieser Einstellung wirken beide Stellgrößen nur auf ein Ventil. Der RTR entscheidet, welche Stellgröße (HEIZEN/KÜHLEN) aktiv gesendet wird. Der RM/S steuert die Lüfterstufe und nur ein Ventil an.



4.3.5.3 2-Rohr-System HEIZEN oder KÜHLEN

In diesem System steht ein Wärmetauscher für HEIZEN oder KÜHLEN zur Verfügung. Von einem RTR wird eine Stellgröße für HEIZEN oder KÜHLEN zur Verfügung gestellt. Zentral wird nur warmes oder nur kaltes Wasser in das Rohrsystem (2-Rohr) eingespeist. In Abhängigkeit dieser Einstellung wirkt eine Stellgröße auf ein Ventil. Der RTR sendet die Stellgröße (HEIZEN/KÜHLEN) und der RM/S steuert die Lüfterstufe und das Ventil an.



Hinweis

Beide 2-Rohr-Systeme können mit einem 3-stufigen Lüfter oder Gebläse aufgebaut sein.
In Abhängigkeit einer Stellgröße (1 Byte oder 1 Bit), die von einem Raumtemperaturregler gesendet wird, ermittelt der Raum Master über die parametrierbaren Schwellwerte dementsprechend die Lüfterstufen.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

Für eine stetige Stellgröße (1 Byte; 0...100 %) können die Schwellwerte für die Lüfterstufen wie folgt festgelegt werden:

Beispiel

dreistufiger Lüfter:

Schaltswellen im RM/S:

Lüfterstufe 1: 1... 29 %

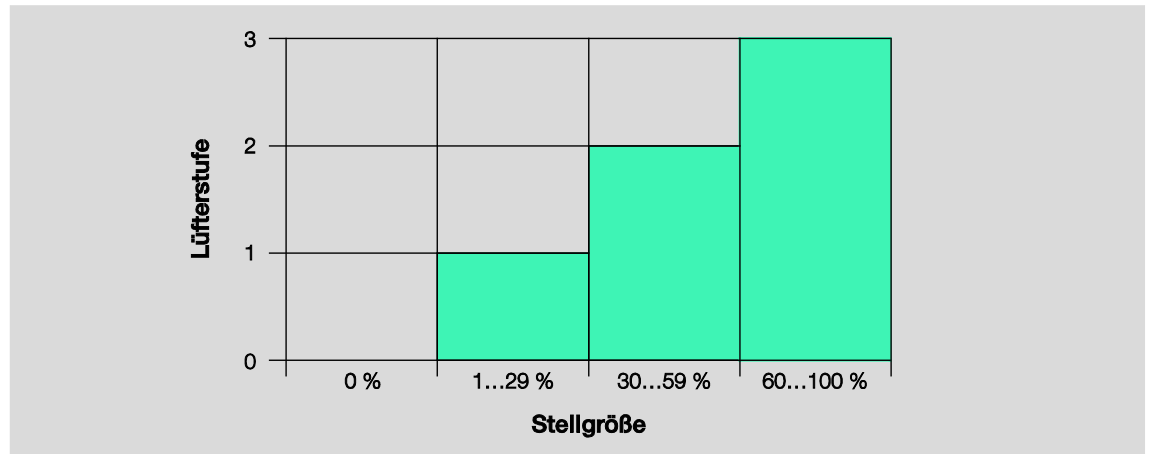
Aus -> Lüfterstufe 1 = 1 %

Lüfterstufe 2: 30... 59 %

Lüfterstufe 1 -> 2 = 30 %

Lüfterstufe 3: 60...100 %

Lüfterstufe 2 -> 3 = 60 %

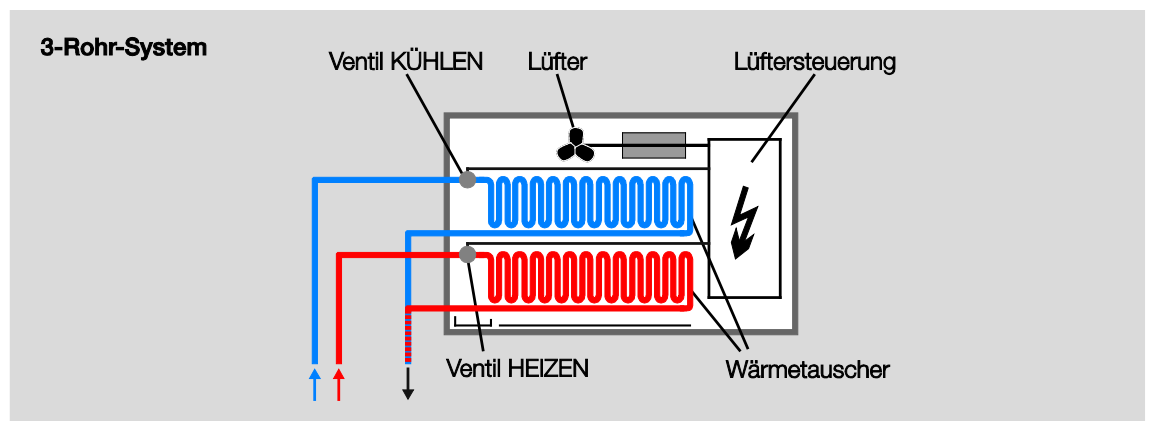


4.3.5.4

3-Rohr-System, Aufbau

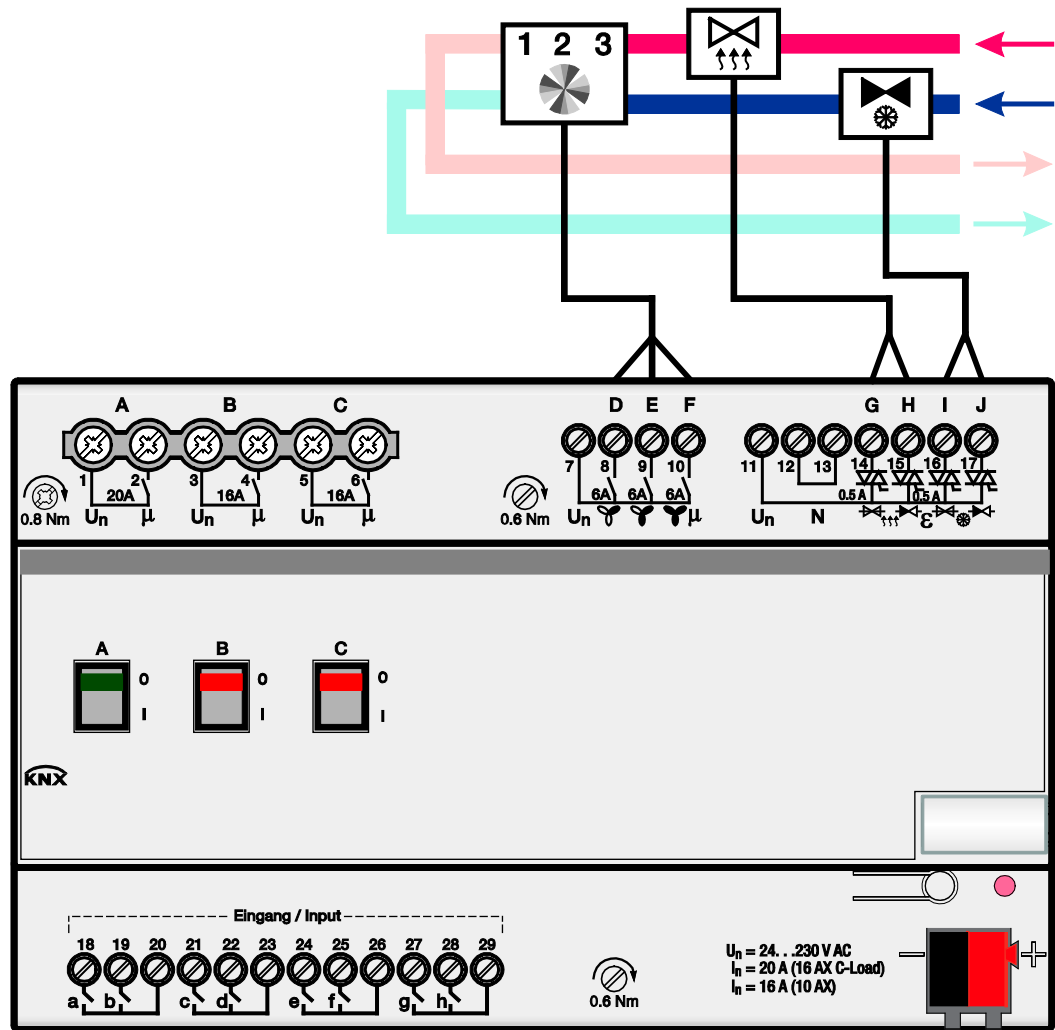
Das 3-Rohr System hat einen ähnlichen Aufbau wie das 4-Rohr-System. Es gibt einen getrennten Zulauf für Heiz- und Kühlwasser sowie zwei getrennte Wärmetauscher mit jeweils einem Ventil. Im Unterschied zum 4-Rohr-System hat das 3-Rohr-System einen gemeinsamen Rücklauf für Heiz- und Kühlwasser.

Der Raum Master steuert direkt den Lüfter und stellt zwei Kommunikationsobjekte für die Ansteuerung der Ventile bereit.



4.4 Systemaufbau mit dem Raum Master

In der Funktionsweise dient der Raum Master zur Ansteuerung des Heiz- und Kühlventils sowie zum Schalten der Lüfterausgänge. Die Temperaturerfassung und Regelung wird von einem Raumtemperaturregler (RTR) ausgeführt.



Auch die Sollwertverschiebung sowie die Betriebsart-Umschaltung erfolgt am RTR. Zur Berücksichtigung der Kondenswasserüberwachung und des Fensterkontakts können die Sensoren direkt am Raum Master angeschlossen werden.

Zur korrekten Ausführung der Funktion muss der RTR die aktuelle Stellgröße sowie die jeweilige Betriebsart über den Bus an den Raum Master senden.

4.4.1 Automatik-Betrieb

Bei der automatischen Lüftersteuerung wird ein Lüfterantrieb direkt an den Raum Master angeschlossen und über drei potentialfreie Kontakte geschaltet. Es kann ein einstufiger, ein zweistufiger oder ein dreistufiger Lüfter angeschlossen werden.

Die Lüfterstufe wird in Abhängigkeit von der Stellgröße automatisch eingestellt. Beispielsweise können für die folgenden Stellgrößenbereiche die entsprechenden Lüfterstufen parametrieren werden:

<u>Stellgröße</u>	<u>Lüfterstufe</u>
0... 9 %	0 (Lüfter aus)
10... 39 %	1
40... 69 %	2
70...100 %	3

Wichtig

Der Raum Master RM/S ist ein reines Ein- und Ausgabegerät, das keinen Regler für eine Raumtemperaturregelung besitzt.

Die Raumtemperaturregelung erfolgt durch einen Raumtemperaturregler (RTR), der üblicherweise ebenfalls die Raumtemperatur erfasst. Primär steuert der RM/S einen Lüfter und Ventile an. Neben einer manuellen Ansteuerung des Lüfters über die Kommunikationsobjekte *Stufe x*, *Stufe schalten* oder *Weiterschalten Stufe* kann der Raum Master auch im Automatik-Betrieb zusammen mit einem Raumtemperaturregler (RTR) arbeiten. Hierfür stehen die Kommunikationsobjekte *Stellgröße HEIZEN*, *Stellgröße KÜHLEN* bzw. für den Betrieb mit nur einer Eingangsgröße das Kommunikationsobjekt *Stellgröße, HEIZEN/KÜHLEN* zur Verfügung.

Der Automatik Betrieb wird im Parameterfenster *Lüfter* mit dem Parameter *Automatik-Betrieb freigegeben* freigegeben. In Abhängigkeit von dem HLK-System, dies ist einzustellen im Parameterfenster *Reglereingang*, werden die zugehörigen Kommunikationsobjekte freigegeben.

Ein in der ETS parametrierter Automatik-Betrieb wird nach dem erstmaligen Download aktiviert. Bei einem anschließenden Download bleibt der Zustand des Automatik-Betriebs (aktiv, inaktiv) erhalten, wie er vor dem Download bestand. Eine Ausnahme besteht, wenn Systemeigenschaften, z.B. HLK-System, Lüfteransteuerung (Wechsel-, Stufenansteuerung) oder die Lüfterstufenzahl (1/2/3), geändert wurden. In diesen Fällen wird der Automatik-Betrieb aktiviert, falls in der ETS der Automatik-Betrieb freigegeben ist.

Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein manuelles Stell-Telegramm über die Kommunikationsobjekte *Stufe x* ($x = 1, 2, 3$) *Stufe schalten* oder *Weiterschalten Stufe* eingeht oder über das Kommunikationsobjekt *Automatik EIN/AUS* ein Telegramm mit dem Wert 0 empfangen wird.

Der Automatik-Betrieb kann erneut über das Kommunikationsobjekt *Automatik EIN/AUS* aktiviert werden.

Eine Aktivierung einer der vier Begrenzungen oder der Zwangsführung beendet den Automatik-Betrieb nicht. Hierdurch wird bei einer Bereichs-Begrenzung (mehrere Lüfterstufen sind zulässig) eine eingeschränkte automatische Steuerung mit mehreren Lüfterstufen ermöglicht.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

Das folgende Funktionsschaltbild zeigt die Abhängigkeit zwischen Automatik-Betrieb und manuellem Betrieb des Raum Masters.

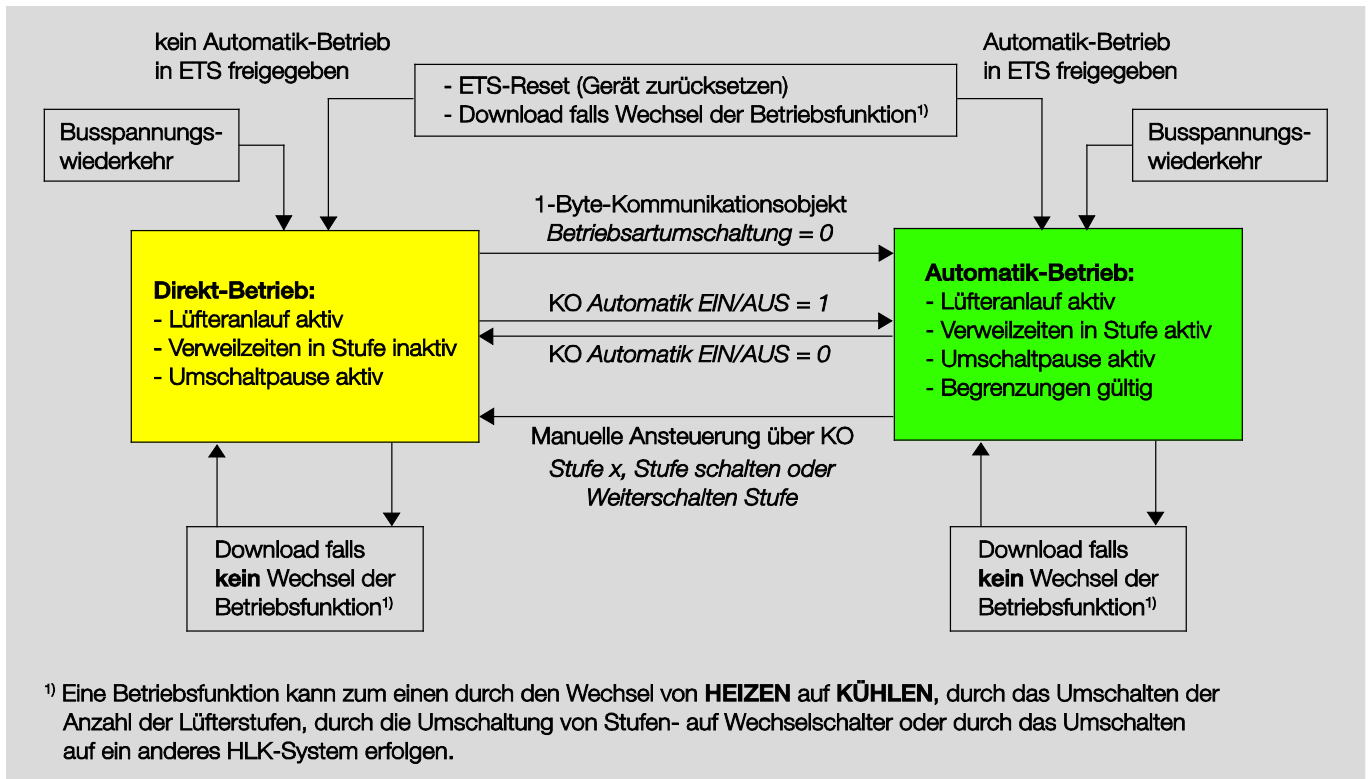


ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

4.4.2 Direkt-Betrieb

Bei der direkten Lüftersteuerung über ABB i-bus[®] wird ein Lüfterantrieb direkt an den Raum Master angeschlossen und über drei potentialfreie Kontakte geschaltet. Es kann ein einstufiger, ein zweistufiger oder ein dreistufiger Lüfter angeschlossen werden.

Der Raum Master stellt die Lüfterstufe in Abhängigkeit von einem über den ABB i-bus[®] empfangenen Wert ein. Der Wert wird als 1-Byte-Wert empfangen. Die Umrechnung des empfangenen 1-Byte-Werts in die Lüfterstufe erfolgt wie bei der automatischen Lüfteransteuerung über die parametrisierten Schwellwerte.

<u>1-Byte-Wert</u>	<u>Lüfterstufe</u>
0... 9 %	0 (Lüfter aus)
10... 39 %	1
40... 69 %	2
70...100 %	3

4.4.3 Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb

Im Raum Master kann zwischen Automatik-Betrieb und Direkt-Betrieb umgeschaltet werden. Die Umschaltung in die manuelle Lüftersteuerung erfolgt über einen 1-Bit-Wert. Die Lüfterstufe wird entsprechend dem empfangenen 1-Byte-Wert geschaltet.

Die Lüftersteuerung wird in den Automatik-Betrieb zurückgeschaltet, wenn auf dem entsprechenden Kommunikationsobjekt eine 1 empfangen wird.

Der aktuelle Status der Automatiksteuerung wird über einen 1-Bit-Wert zurück gemeldet.

4.4.4 Logik der Stufenumschaltung

Die folgende Abbildung zeigt die Logik einer Stufenumschaltung für einen Raum Master in Abhängigkeit der Stellgröße und den parametrisierten Schwellwerten und Hysteresen.

Das Diagramm bezieht sich auf einen dreistufigen Lüfter ohne parametrisierte Lüfterbegrenzungen. Die Lüfterbegrenzungen kommen erst nach der Ermittlung der Lüfterstufe zum Tragen und ändern das Flussdiagramm nicht.

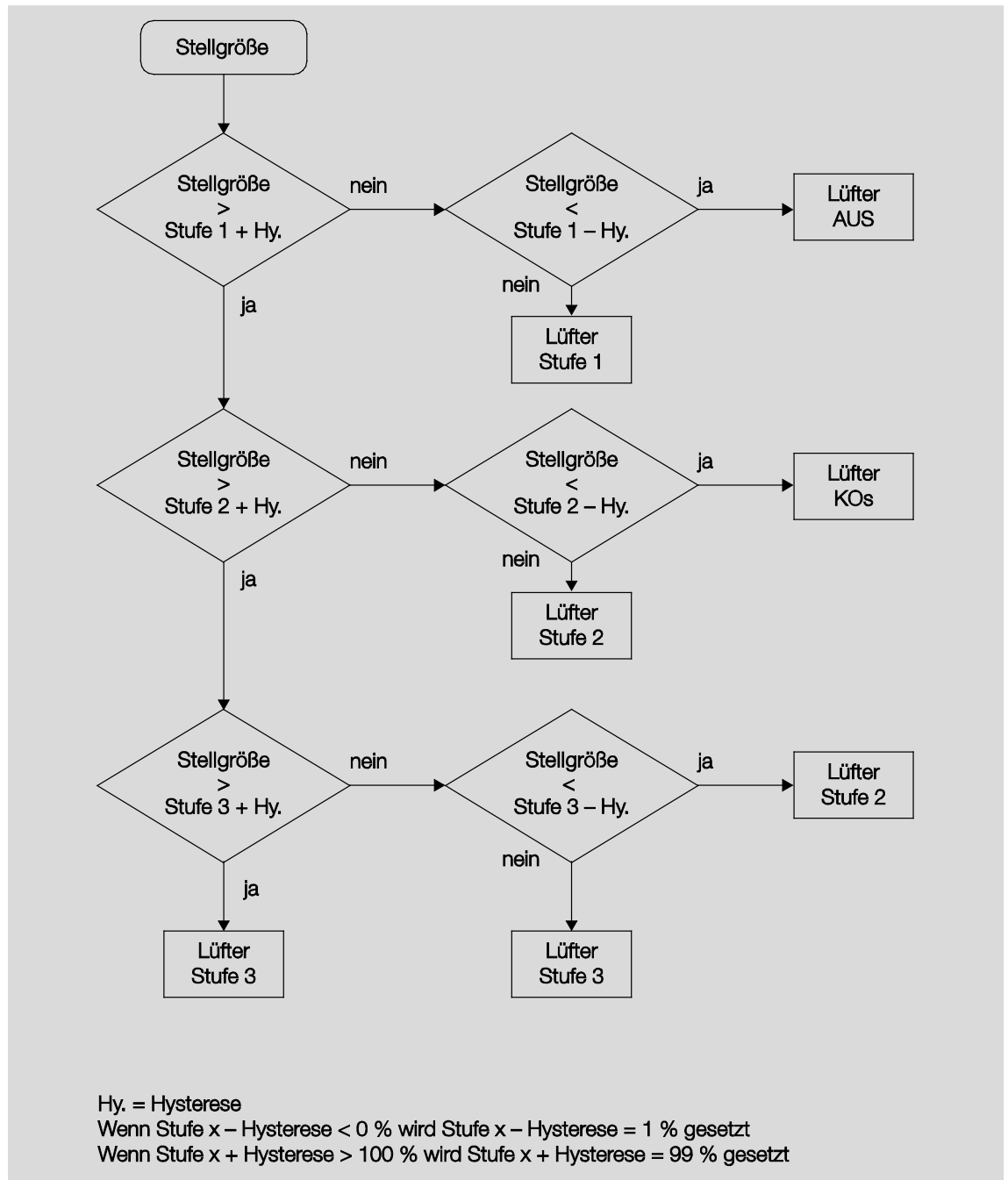
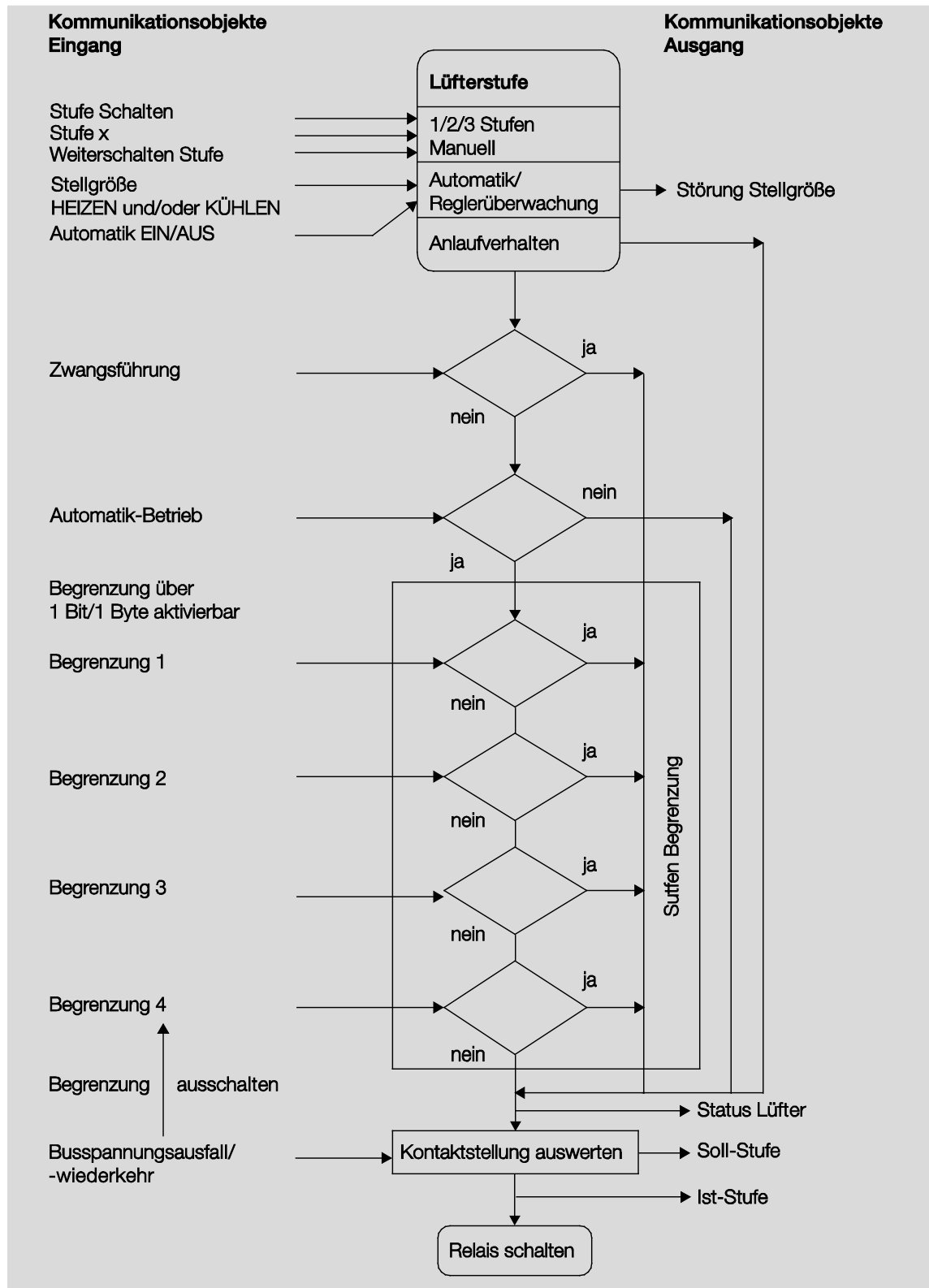


ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

4.4.5 Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb

Die folgende Abbildung zeigt, in welcher Reihenfolge die Funktionen bei der Lüfteransteuerung bearbeitet werden. Kommunikationsobjekte, die in das gleiche Kästchen führen sind gleichrangig und werden in der Reihe ihres Telegrammeingangs abgearbeitet.



4.5 **Stellantriebe, Ventile und Regler**

4.5.1 **Elektromotorische Stellantriebe**

Elektromotorische Stellantriebe fahren Ventile über einen kleinen Elektromotor auf und zu. Elektromotorische Stellantriebe werden als proportionale oder als 2- bzw. 3-Punkt-Stellantriebe angeboten.

Proportionale Stellantriebe werden über ein analoges Signal, z.B. 0...10 V angesteuert. Sie können nicht mit dem Raum Master angesteuert werden. 2- bzw. 3-Punkt-Stellantriebe werden über das Schalten der Versorgungsspannung angesteuert.

2-Punkt-Stellantriebe werden über die Telegramme AUF und ZU angesteuert. Das Ventil kann nur komplett geöffnet oder komplett geschlossen werden. 2-Punkt-Stellantriebe können nicht mit dem Raum Master angesteuert werden.

Der Raum Master unterstützt die Ansteuerung von elektromotorischen 3-Punkt-Stellantrieben. Diese werden über drei Anschlussleitungen an den Raum Master angeschlossen: Neutralleiter, geschaltete Phase für AUF, geschaltete Phase für ZU. Mit 3-Punkt-Stellantrieben kann das Ventil zu einem beliebigen Prozentsatz geöffnet und diese Position über einen längeren Zeitraum beibehalten werden. Wird das Ventil nicht bewegt, dann liegt keine Spannung am Motor an.

Das Ventil wird soweit aufgefahren, dass genau die Menge Heiß- bzw. Kaltwasser durchströmen kann, um den Wärmetauscher auf die gewünschte Temperatur zu bringen. Somit wird das Ventil über die Ventilöffnung (0...100 %) geregelt.

4.5.2 **Elektrothermische Stellantriebe**

Elektrothermische Stellantriebe werden über die Wärmedehnung eines Materials infolge von elektrischem Stromfluss verstellt. Elektrothermische Stellantriebe werden über eine Pulsweitenmodulation angesteuert. Der Raum Master unterstützt die Ansteuerung von elektrothermischen Stellantrieben über die Pulsweitenmodulation.

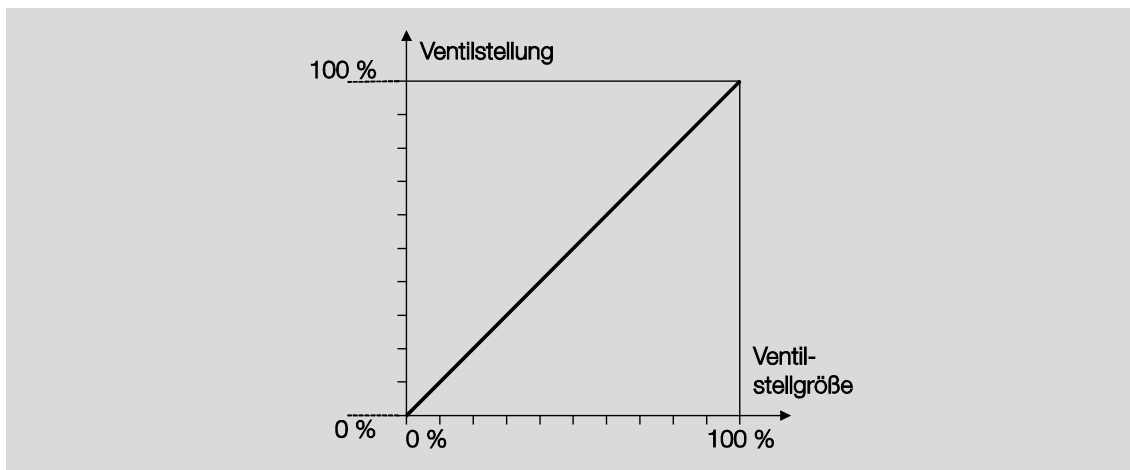
Elektrothermische Stellantriebe werden in den Ausführungsvarianten *stromlos geschlossen* und *stromlos offen* angeboten. Je nach Ausführungsvariante wird das Ventil geöffnet, wenn Spannung anliegt und geschlossen, wenn keine Spannung anliegt oder umgekehrt.

Elektrothermische Stellantriebe werden über zwei Anschlussleitungen an den Raum Master angeschlossen.

4.5.3

Ventilkennlinie

Der Raum Master steuert Ventile mit linearer Ventilkennlinie. Die Ventilstellung wird linear zur Stellgröße angepasst. Bei einer Stellgröße von 0 % ist das Ventil geschlossen, d.h., ebenfalls 0 %. Bei einer Stellgröße von 100 % ist das Ventil vollständig geöffnet, d.h., ebenfalls 100 %. Das gleiche Verhältnis gilt auch für alle Zwischenwerte.

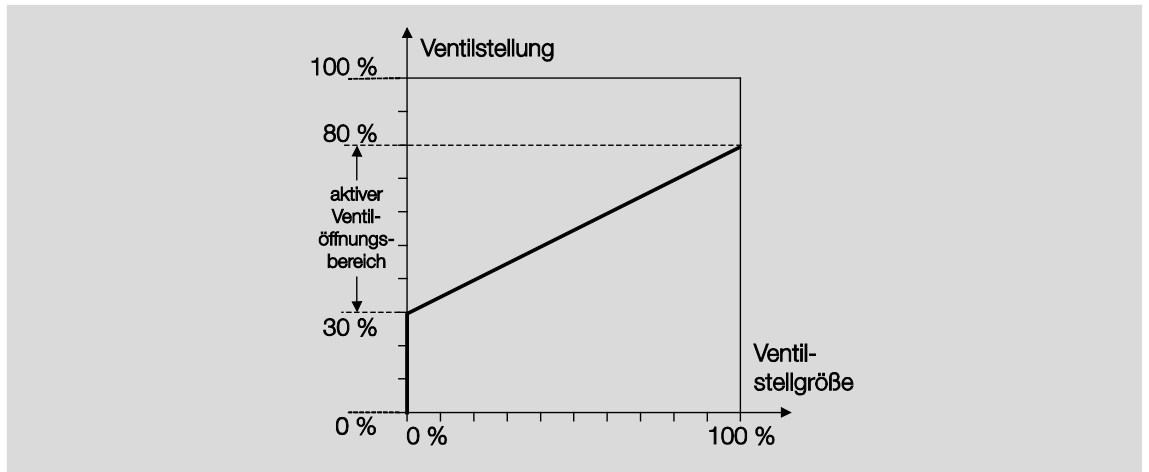


Lineare Ventilkennlinie

Diese Ventilkennlinie kann für unterschiedliche Ventiltypen angepasst werden. Viele Ventile haben z.B. bei geringer Öffnung fast keinen Durchfluss und erreichen bei 60...80 % schon ihren maximalen Durchfluss. Hinzu kommt, dass bei vielen Ventilen durch geringen Durchfluss ein störendes Pfeifgeräusch erzeugt wird.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

Diese Effekte können durch eine Begrenzung des aktiven Ventilöffnungsbereichs berücksichtigt werden. Durch diese Begrenzung kann ebenfalls die Positionierhäufigkeit des Stellantriebs reduziert werden.

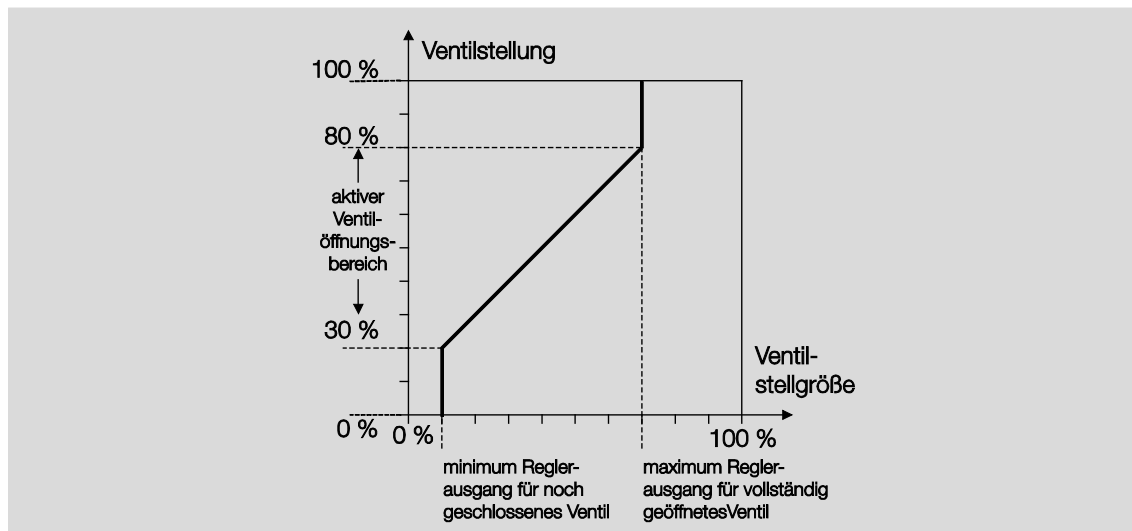


Begrenzung des aktiven Ventilöffnungsbereichs

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

Eine weitere Anpassung der Ventilkennlinie erfolgt über die Begrenzung der Ventilstellgröße. Durch diese Begrenzung reagiert der Ventilausgang im unteren und oberen Bereich nicht auf die Stellgröße. Somit kann z.B. eine Ventilbewegung bei geringfügigem Heiz- bzw. Kühlbedarf vermieden werden.



Begrenzung der Ventilstellgröße

Eine weitere Anpassung der Kennlinie kann im [Parameterfenster - Kennlinie](#), S. 136 erfolgen, separat einstellbar für das Heiz- bzw. Kühl-Ventil. Über diese dort einstellbaren Parameter kann die Stellgröße an die Ventilkennlinie angepasst werden. Durch diese Funktion lässt sich ebenfalls die Positionierhäufigkeit des Stellantriebs verringern.

Eine Verringerung der Positionierhäufigkeit reduziert den Strombedarf für die Positionierung und erhöht die Lebensdauer des Ventils. Eine geringe Positionierhäufigkeit verschlechtert allerdings auch die Genauigkeit der Temperaturregelung.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

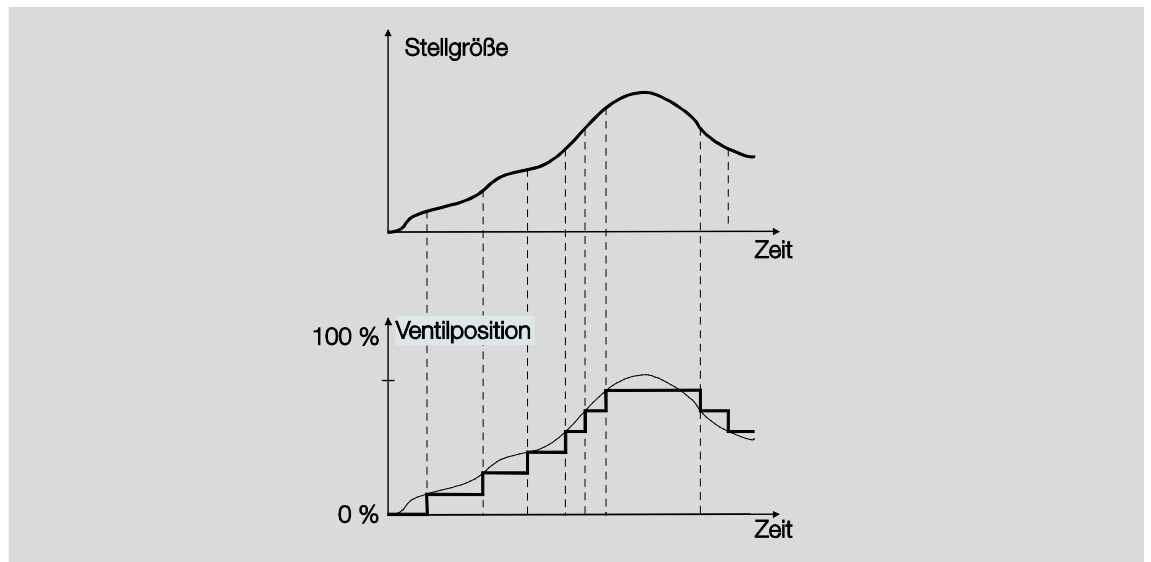
4.5.4 Regelungsarten

Für die Ansteuerung von Ventilen sind in der Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik die folgenden Regelungsarten gebräuchlich.

- [Stetigregelung](#)
- [Pulsweitenmodulation \(PWM\)](#)
- [Pulsweitenmodulation – Berechnung](#)

4.5.4.1 Stetigregelung

Bei der Stetigregelung wird aus der Ist- und der Solltemperatur eine Stellgröße berechnet, mit der die Temperatur optimal geregelt wird. Das Ventil wird in eine Position gefahren, die der berechneten Stellgröße entspricht. Dabei kann das Ventil komplett geöffnet, komplett geschlossen sowie in jeder beliebigen Zwischenposition positioniert werden.



Die Stetigregelung ist die genaueste Art der Temperaturregelung. Gleichzeitig kann die Positionierhäufigkeit des Stellantriebs gering gehalten werden. Die Stetigregelung kann mit dem Raum Master für elektromotorische 3-Punkt-Stellantriebe realisiert werden. Dies erfolgt über eine 1-Byte-Ansteuerung.

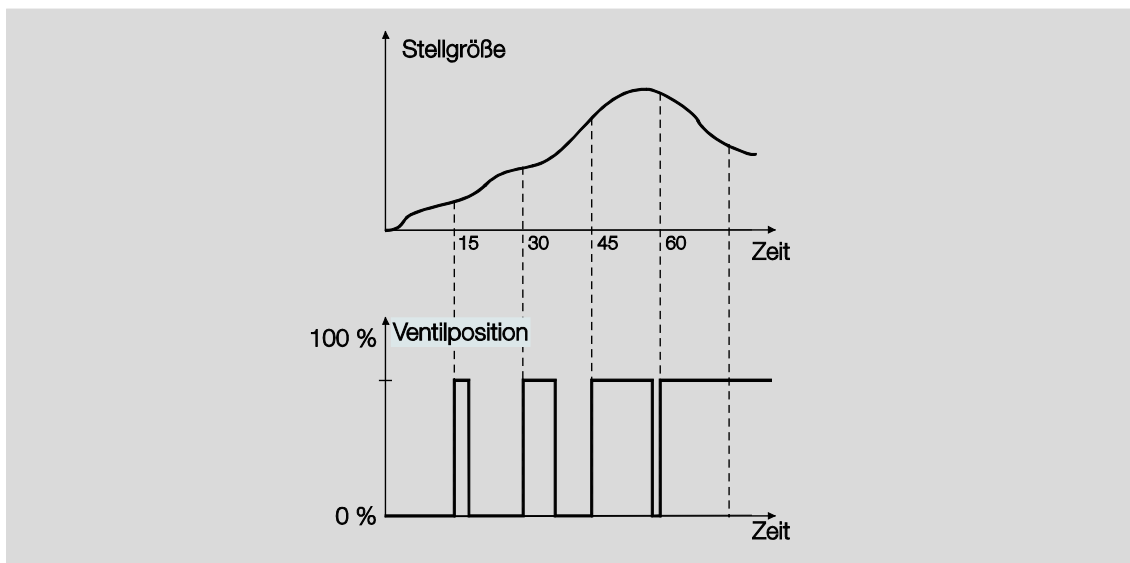
Was ist eine 1-Byte-Ansteuerung?

Bei der 1-Byte-Ansteuerung wird vom Raumtemperaturregler ein Wert von 0...255 (entsprechend 0...100 %) vorgegeben. Bei 0 % wird z.B. das Ventil geschlossen, bei 100 % maximal geöffnet.

4.5.4.2 Pulsweitenmodulation (PWM)

Bei der Pulsweitenmodulation wird das Ventil wie bei einer 2-Punkt-Regelung ausschließlich in den Positionen *komplett geöffnet* und *komplett geschlossen* betrieben. Im Gegensatz zu einer 2-Punkt-Regelung wird die Position nicht über Grenzwerte gesteuert, sondern ausgehend von der berechneten Stellgröße, ähnlich der Stetigregelung.

Die Stellgröße wird für einen zeitlichen Zyklus fixiert und in die Dauer der Ventilöffnung umgerechnet. Die Stellgröße 20 % wird bei einer Zykluszeit von 15 Minuten beispielsweise auf drei Minuten Ventilöffnungszeit umgerechnet. Die Stellgröße 50 % ergibt eine Ventilöffnungszeit von 7,5 Minuten.



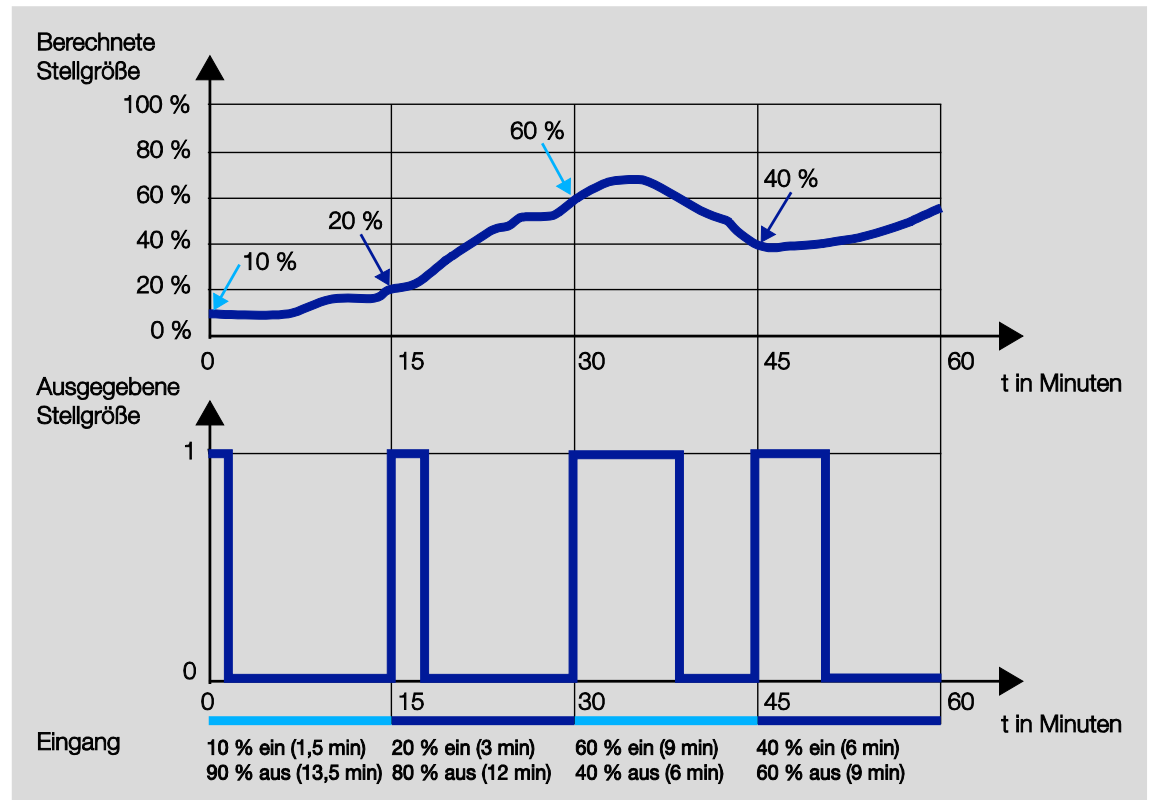
Mit der Pulsweitenmodulation kann eine relativ genaue Regelung der Temperatur erreicht werden, ohne starke Überschwingungen. Es können einfache, kostengünstige Stellantriebe eingesetzt werden. Die Positionierhäufigkeit des Stellantriebs ist relativ hoch.

Die Pulsweitenmodulation kann mit dem Raum Master für elektrothermische Stellantriebe eingesetzt werden.

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

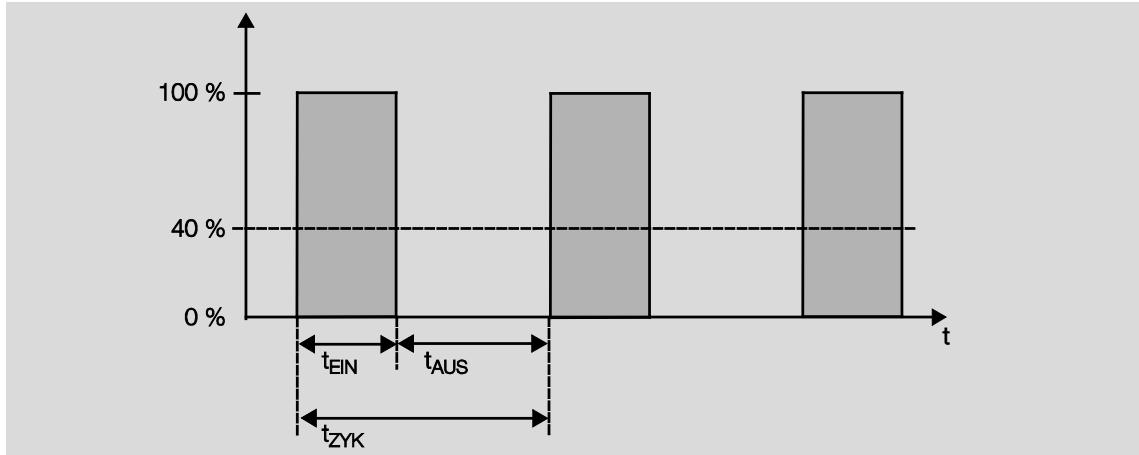
Ein Beispiel dazu: Wenn der RM/S als Eingangssignal einen 1-Byte-Stellwert (Stetig-Regelung) empfängt, wird dieser Wert mit der parametrisierten Zykluszeit über eine PWM-Berechnung in ein Signal für eine 2-Punkt-Regelung (Ein-Aus-Wert) umgerechnet.

Bei der PWM-Regelung wird mit einem Regelalgorithmus der empfangene Regelwert (0...100 %) in eine Puls-Weiten-Modulation umgewandelt. Diese Umwandlung basiert auf einer konstanten Zykluszeit. Empfängt der RM/S z.B. eine Stellgröße von 20 %, wird bei einer Zykluszeit von 15 Minuten für drei Minuten das Ventil geöffnet (20 % von 15 Minuten) und für 12 Minuten (80 % von 15 Minuten) das Ventil geschlossen.



4.5.4.3 Pulsweitenmodulation – Berechnung

Bei der Pulsweitenmodulation erfolgt die Ansteuerung über ein variables Puls-Pause-Verhältnis.



Während der Zeit t_{EIN} wird das Ventil geöffnet und während der Zeit t_{AUS} geschlossen. Wegen $t_{\text{EIN}} = 0,4 \times t_{\text{ZYK}}$ stellt sich das Ventil bei etwa 40 % ein. t_{ZYK} ist die sog. PWM-Zykluszeit für die stetige Ansteuerung.

4.6 Verhalten bei, ...

4.6.1 Busspannungswiederkehr (BSW)

Allgemein

- Bei Busspannungswiederkehr (BSW) sind die Kommunikationsobjektwerte parametrierbar, falls nicht, werden diese auf den Wert 0 gesetzt.
- Timer sind außer Betrieb und sind neu zu starten.
- Status-Kommunikationsobjekte werden gesendet, sofern die Option *bei Änderung* eingestellt wurde.
- Die Kontaktstellung ist nach BSW nicht 100%ig bekannt. Es wird angenommen, dass sich die Kontaktstellung während des Busausfalls nicht geändert hat (es erfolgte kein manuelles Bedienen). Erst nach dem Empfang eines neuen Schalt-Ereignisses ist die Kontaktstellung für den Raum Master bekannt.
- Die Sendeverzögerung ist nur bei BSW aktiv!

Schaltkontaktausgang

- Der Kommunikationsobjektwert *Treppenlichtzeit* bleibt unverändert, wie vor Busspannungsausfall (BSA).
- Der Kommunikationsobjektwert *Funktion Zeit sperren* ist abhängig von der ausgewählten Option.
- Der Kommunikationsobjektwert *Dauer-Ein* bleibt unverändert, wie vor BSA.
- Der Schaltkontaktausgang schaltet wie folgt:
 - Nach dem eingestellten Kommunikationsobjektwert *Schalten* bei BSW.
 - Ist der Parameter *Objektwert „Schalten“ bei BSW* nicht parametrierbar, ist das Verhalten bei BSA entscheidend.
 - Wenn keines der beiden oben beschriebenen Optionen ausgewählt ist, wird die letzte Stellung wie vor BSA beibehalten.

Hinweis

War bei BSA eine Treppenlichtzeit aktiv, wird sie erneut gestartet.

Hinweis

Die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* werden bei Busspannungsausfall gespeichert. Bei Busspannungswiederkehr werden diese Werte wieder hergestellt.
Waren Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* nicht zugeordnet, werden diese deaktiviert.
Bei einem Reset über Bus bleiben die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* unverändert.

ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

Eingänge

- Die inaktive Wartezeit ist nur bei BSW aktiv.

Ventile

- Der Spülzyklus startet neu, falls er vor Ausfall aktiv war.
- Die Prioritäten Sperren, Zwangsführung, Spülung und Justierung werden wieder hergestellt und vorrangig ausgeführt.

Die Prioritäten sind wie folgt festgelegt:

1. Referenzfahrt
2. Kommunikationsobjekt *Sperren*
3. Kommunikationsobjekt *Zwangsführung*
4. Spülen
5. Justieren
6. Stellgrößen

Hinweis
Dabei entspricht die 1 der höchsten Priorität.

- Der bei Busspannungswiederkehr (BSW) parametrisierte Wert wird nur ausgeführt, wenn keine höhere Priorität (außer Handbedienung/Referenzfahrt) vor dem Ausfall aktiv war. Wird während der BSW und einer aktiven Priorität eine neue Stellgröße empfangen, so ersetzt sie die Stellgröße, die in der Parametrierung festgelegt war.

4.6.2

ETS-Reset

Was ist ein ETS-Reset?

Allgemein wird ein ETS-Reset als Zurücksetzen eines Gerätes über die ETS bezeichnet. Der ETS-Reset wird in der ETS unter dem Menüpunkt *Inbetriebnahme* mit der Funktion *Gerät zurücksetzen* ausgelöst. Dabei wird das Anwendungsprogramm angehalten und neu gestartet.

Hinweis

Bei allen Resets nach Auslieferung inklusive dem ersten Download entspricht das Verhalten dem, bei Reset über den Bus. Eine Sende- und Schaltverzögerung wird nicht ausgeführt. Alle Zustände werden zurückgesetzt.

Schaltkontaktausgang

- Der Kommunikationsobjektwert *Treppenlichtzeit* erhält seinen parametrisierten Wert.
- Der Kommunikationsobjektwert *Funktion Zeit sperren* ist 0, d.h., Funktion *Zeit* ist nicht gesperrt.
- Der Kommunikationsobjektwert *Dauer-Ein* ist 0, d.h., Dauer-Ein ist nicht aktiviert.
- Der Schaltkontaktausgang geht in den sicheren geöffneten Zustand.

Hinweis

Die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* werden bei Busspannungsausfall gespeichert. Bei Busspannungswiederkehr werden diese Werte wieder hergestellt.
Waren Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* nicht zugeordnet, werden diese deaktiviert.
Bei einem Reset über Bus bleiben die Werte der Kommunikationsobjekte *Log. Verknüpfung 1/2* unverändert.

4.6.3

Download (DL)

Allgemein

Nach einer Änderung der Lüfteransteuerung (Stufen- oder Wechsellansteuerung) oder der Lüfterart ist ein kompletter Reset des Raum Masters erforderlich, um eine Fehlfunktion zu vermeiden. Dieser Komplet-Reset hat die gleiche Wirkung wie ein Zurücksetzen des Geräts in der ETS. In diesem Fall werden die Kommunikationsobjekte normalerweise mit dem Wert 0 beschrieben. Die Timer bleiben stehen und werden auf 0 gesetzt. Status-Kommunikationsobjekte werden auf 0 gesetzt (Ausnahme Automatik, falls aktiv) und Kontakte geöffnet.

Der normale Download, wenn keine Umparametrierung der Lüfterart und Lüfteransteuerung stattgefunden hat, bewirkt einen Eingriff. Im Idealfall löst dieser keine ungewollten Reaktionen aus und beeinflusst somit den normalen Betrieb nicht. Kommunikationsobjektwerte bleiben unverändert. Timer bleiben stehen und müssen nur neu gestartet werden. Statuswerte werden aktualisiert und gesendet. Die Kontaktstellung bleibt unverändert und ändert sich erst mit dem nächsten Schalt-Telegramm.

Hinweis

Nach einem Download mit Änderung der Applikation entspricht das Verhalten dem Zurücksetzen des Geräts in der ETS.

Schaltkontaktausgang

Der Kommunikationsobjektwerte *Treppenlichtzeit* bleibt unverändert.

Der Kommunikationsobjektwerte *Funktion Zeit sperren* bleibt unverändert.

Ausnahme: Der Kommunikationsobjektwerte wird auf 0 gesetzt, wenn keine Zuordnung auf dem Kommunikationsobjekt besteht.

Hinweis

Gegebenenfalls wird die Sperre der Funktion *Zeit* aufgehoben, wenn das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren* nicht verfügbar ist.

Der Schaltkontaktausgang benutzt ansonsten die neuen Parameter.

Der Kommunikationsobjektwerte *Dauer-Ein* bleibt unverändert.

Der Schaltkontaktausgang bleibt unverändert.

ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

4.6.4 Busspannungsausfall (BSA)

Nachdem sich die Kontaktstellungen bei Busspannungsausfall eingestellt haben, ist der Raum Master so lange funktionsunfähig, bis die Busspannung wiederkehrt.

Hinweis
Die Werte der Kommunikationsobjekte <i>Log. Verknüpfung 1/2</i> werden bei Busspannungsausfall gespeichert. Bei Busspannungswiederkehr werden diese Werte wieder hergestellt. Waren Werte der Kommunikationsobjekte <i>Log. Verknüpfung 1/2</i> nicht zugeordnet, werden diese deaktiviert. Bei einem Reset über Bus bleiben die Werte der Kommunikationsobjekte <i>Log. Verknüpfung 1/2</i> unverändert.

Bei Busspannungsausfall steht für jeden Ausgang nur für eine unverzögerte Schalthandlung Energie zur Verfügung. Umkehrpausen, Verweilzeiten und das Anlaufverhalten können nicht berücksichtigt werden. Aus diesem Grund besteht für den Lüfter bei Busspannungsausfall nur die Parametriermöglichkeit die Lüfterstufe beizubehalten (unverändert) oder auszuschalten.

Das spezielle Verhalten ist in den nachfolgenden Tabellen beschrieben.

4.7 Prioritäten bei, ...

4.7.1 Ventil HEIZEN/KÜHLEN

Die Prioritäten sind wie folgt festgelegt:

1. Referenzfahrt
2. Kommunikationsobjekt *Sperren*
3. Kommunikationsobjekt *Zwangsführung*
4. Spülen
5. Justieren
6. Stellgrößen

Hinweis
Dabei entspricht die 1 der höchsten Priorität.

4.8 Schnelle Aufheizung/Abkühlung

4.8.1 Aufheizung

Ist bei einer Aufheizung die neue Ventilstellung größer als die aktuelle, schließt der Kontakt sofort.

Die Schließzeit errechnet sich aus:

Tauf = Dauer Ventilverstellung von 0 bis 100 %

Vact = aktuelle Ventilstellung [0...255]

Vneu = neue Ventilstellung [0...255]

Tneu = Einschaltzeit des PWM an der neuen Ventilstellung

Tzyk = PWM-Zykluszeit

T+1 = wird auf dem Weg zu Vneu an jeder durchlaufenden Position hinzu addiert

Berechnung der Schließzeit

$$T_{neu} = \frac{T_{zyk}}{255} \times V_{neu}$$

$$T_{+1} = \frac{T_{auf}}{255} \times \frac{V_{act}}{255}$$

Berechnung der Schließzeit beim Umschalten

$$T = T_{neu} + (T_{+1}[beiV_{act}]) + (T_{+1}[beiV_{act} + 1]) + \dots + (T_{+1}[beiV_{neu}])$$

Dies bedeutet:

Für eine Fahrt von 0...99 % bleibt der Kontakt für etwa Tauf + Tzyk geschlossen.

Für eine Änderung im unteren %-Bereich ergeben sich deutlich kürzere Schließzeiten als für Änderungen im oberen %-Bereich.

Danach wird der Kontakt entsprechend dem neuen PWM-Zyklus geöffnet und der PWM-Zyklus gestartet.

4.8.2 Abkühlung

Ist bei einer Abkühlung die neue Ventilstellung kleiner als die aktuelle, öffnet der Kontakt sofort.

Die Öffnungszeit errechnet sich aus:

T_{ab} = Dauer Ventilverstellung von 100 bis 0 %

V_{act} = aktuelle Ventilstellung [0...255]

V_{neu} = neue Ventilstellung [0...255]

T_{neu} = Ausschaltzeit des PWM an der neuen Ventilstellung

T_{zyk} = PWM-Zykluszeit

T_{+1} = wird auf dem Weg zu V_{neu} an jeder durchlaufenden Position hinzu addiert

Berechnung der Öffnungszeit

$$T_{neu} = \frac{T_{zyk}}{255} \times (255 - V_{neu})$$

$$T_{+1} = \frac{T_{ab}}{255} \times \frac{255 - V_{act}}{255}$$

Berechnung der Öffnungszeit beim Umschalten

$$T = T_{neu} + (T_{+1}[beiV_{act}]) + (T_{+1}[beiV_{act} + 1]) + \dots + (T_{+1}[beiV_{neu}])$$

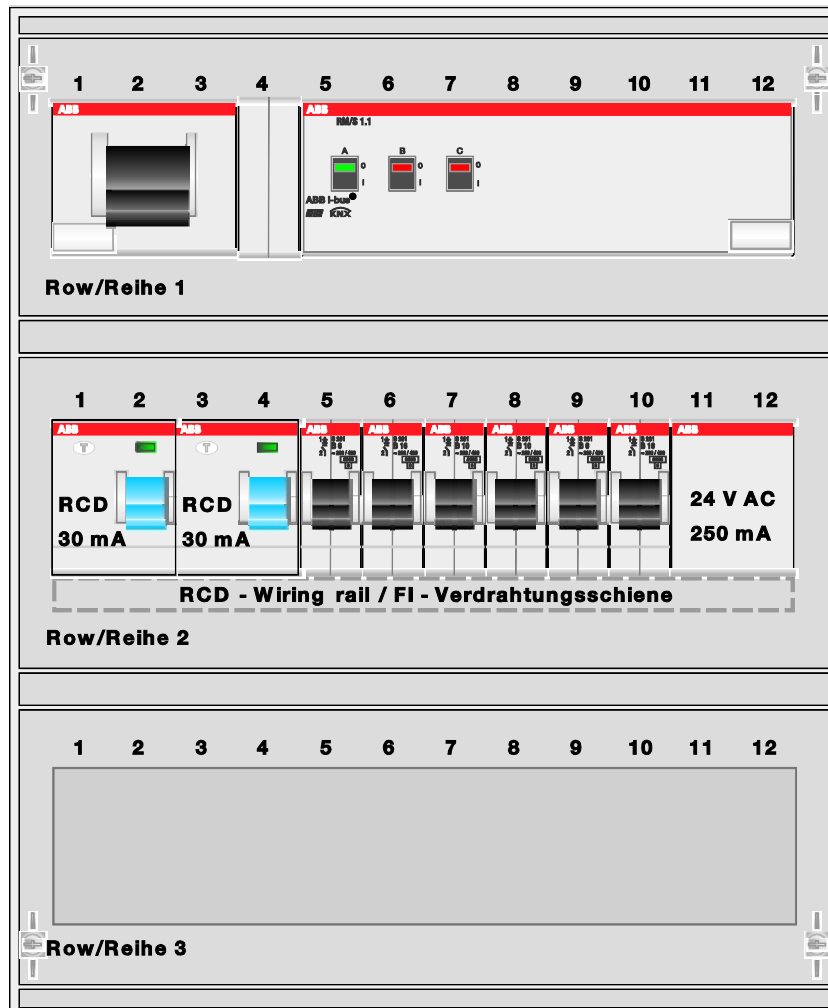
Dies bedeutet:

Für eine Fahrt von 99...0 % bleibt der Kontakt für etwa $T_{ab} + T_{zyk}$ geöffnet.

Für eine Änderung im unteren %-Bereich ergeben sich deutlich kürzere Öffnungszeiten als für Änderungen im oberen %-Bereich.

Danach wird der Kontakt entsprechend dem neuen PWM-Zyklus geöffnet und der PWM-Zyklus gestartet.

4.9 Aufbau eines Stromkreisverteilers mit dem Raum Master Basic



Reihe 1

1...3 Hauptschalter 16 A

4 Frei

5...12 Raum Master

Reihe 2

1...4 FI

5 (6A) Spannungsversorgung (Klingeltransformator)

6 (16A) Steckdosenkreis

7 (10A) Lichtstromkreis + Jalousie

8 (10A) Elektr. Heizung/Zusatzausgang

9 (6A) Fan Coil (HVAC / HKL)

10 (16A) Steckdosenkreis

11...12 Klingeltransformator (TS24/8-12-24)

Reihe 3

1...12 Frei

5 Vorkonfiguration

In diesem Kapitel wird die Funktionsweise der Raumzustände beschrieben. Des Weiteren finden Sie hier eine Übersicht der vorkonfigurierten Einstellungen des RM/S. Diese werden anhand der vorkonfigurierten Raumzustände erläutert.

5.1 Vorkonfigurierte Raumzustände

Insgesamt sind sechs der zehn möglichen Raumzustände bereits vorkonfiguriert.

Die ersten drei Raumzustände (RZ) werden extern von der Rezeption ausgelöst:

- RZ 1: Check In – Raum belegt
- RZ 2: Check Out – Raum unbelegt
- RZ 3: Standby – Raum freigegeben für den Service

Die nächsten drei Raumzustände (RZ) werden intern über die Binäreingänge ausgelöst:

- RZ 4: Notsignal gedrückt (im Bad)
- RZ 5: Keycard entfernen (am Zimmereingang)
- RZ 6: Keycard einführen (am Zimmereingang)

Die Raumzustände 7...10 sind nicht belegt.

5.2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Um den vorkonfigurierten RM/S vollständig in Betrieb zu nehmen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

Anschluss der Ausgänge an:


- Raumversorgung/Steckdosen
- Steckdose für Steh- oder Tischleuchte
- Elektrischer Zusatzheizter oder Badezimmer Lüfter
- Leuchten: Bettseite links/rechts, Schlafzimmer 1/2 , Flur, Badezimmer
- Jalousie
- Lüfter 1...3, Ventile
- Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A

Wichtig

Der maximal zulässige Strom einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden.
Bei der Planung und Installation ist darauf zu achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert wird.
Das Gerät besitzt eine maximale Stromaufnahme von 12 mA (Fan-In 1).

Anschluss der Binäreingänge an:

Eingang	Funktion	Anschluss an	
		Taster	Schalter
a	Notsignal	x	
b	Wassersensor		x
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	x	
d	Nicht stören	x	
e	Türkontakt		x
f	Keycard		x
g	Fensterkontakt		x
h	Kondenswasser		x

 Spezieller Raumzustand

Sind alle Ein- und Ausgänge angeschlossen sowie die Busspannung am RM/S angeschlossen, ist das Gerät betriebsbereit.

Hinweis

Das Gerät befindet sich in einem vorkonfigurierten Zustand. Bei der ersten Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die meisten Binäreingänge intern gesperrt sind. Lediglich die Binäreingänge *Keycard*, *Notsignal*, *Fensterkontakt* und *Kondenswasser* sind funktionsfähig.

Für weitere Informationen siehe: [Binäreingänge sperren](#), S. 231

Die gesperrten Binäreingänge können wie folgt freigegeben werden:

- durch ein Telegramm mit dem Wert 5 auf dem Kommunikationsobjekt Nr. 2 oder
- über die direkte Verbindung des Keycard-Schalters mit dem Binäreingang p durch Keycard einführen.

5.3 Vorkonfigurierte Binäreingänge

In diesem Kapitel finden Sie alle vorkonfigurierten Einstellungen zu den Binäreingängen. Diese sind zur schnellen Übersicht in tabellarischer Form dargestellt und nach Themen aufgeteilt.

- [Binäreingänge sperren](#)
- [Betriebsarten:](#)
 - [Betriebsart Schaltsensor](#)
 - [Betriebsart Wert/Zwangsführung](#)
- [Binäreingänge abfragen](#)


5.3.1 Binäreingänge sperren

Die Binäreingänge können intern gesperrt werden. In den Parameterfenstern [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...h](#), S. 34, kann für jeden Eingang individuell festgelegt werden, ob es möglich ist, diesen Eingang zu sperren oder nicht. Die dadurch entstehende Sperrmaske für die Binäreingänge kann von jedem Raumzustand aufgerufen werden. Der Aufruf erfolgt durch ein Ereignis im Raumzustand. Bei einem Aufruf der internen Sperre wird der Binäreingang physikalisch gesperrt. Eine Betätigung des angeschlossenen Tasters/Schalters sowie eingehende Telegramme auf dem Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* werden ignoriert.

In der vorkonfigurierten Version können einige spezielle Funktionen nicht gesperrt werden.

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, welche Binäreingänge des RM/S im Auslieferungszustand intern gesperrt sind und welche nicht:

Eingang	Funktion	Eingang sperren	
		ja	nein
a	Notsignal		x
b	Wassersensor		x
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	x	
d	Nicht stören	x	
e	Türkontakt		x
f	Keycard		x
g	Fensterkontakt		x
h	Kondenswasser		x

 Spezieller Raumzustand

5.3.2

Betriebsarten

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, welche Betriebsart für jeden Binäreingang vorkonfiguriert ist:

Eingang	Funktion	Betriebsart	
		Schallsensor	Wert/Zwangsführung
a	Notsignal	x	
b	Wassersensor	x	
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	x	
d	Nicht stören	x	
e	Türkontakt	x	
f	Keycard	x	
g	Fensterkontakt		x
h	Kondenswasser	x	

Spezieller Raumzustand

5.3.2.1 Betriebsart Schaltsensor

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, welche Binäreingänge so parametrier sind, dass sie bei der Betriebsart *Schallsensor* zwischen einer kurzen und einer langen Betätigung des Tasters/Schalters unterscheiden:

Eingang	Funktion	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	
		ja	nein
a	Notsignal		x
b	Wassersensor		x
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		x
d	Nicht stören	ab 1 s	
e	Türkontakt		x
f	Keycard		x
g	Fensterkontakt		--
h	Kondenswasser		x

Spezieller Raumzustand

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, wie die vorkonfigurierten Binäreingänge des RM/S auf die Ereignisse von Schalten 1 reagieren:

Eingang	Funktion	Schalten 1		Interne Verbindung
		Ereignis 0	Ereignis 1	
a	Notsignal	EIN	EIN	RZ 3/4
b	Wassersensor	AUS	EIN	--
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	EIN	keine Reaktion	C (16 A/10 AX)
d	Nicht stören	EIN	AUS	über KO
e	Türkontakt	AUS	EIN	--
f	Keycard	AUS	EIN	RZ 5/6
g	Fensterkontakt	--	--	--
h	Kondenswasser	AUS	EIN	--

Spezieller Raumzustand

5.3.2.2 Betriebsart Wert/Zwangsführung


Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, welche Binäreingänge so parametrier sind, dass sie in der Betriebsart *Wert/Zwangsführung* zwischen einer kurzen und einer langen Betätigung des Tasters/Schalters unterscheiden:

Eingang	Funktion	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	
		ja	nein
a	Notsignal	--	--
b	Wassersensor	--	--
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	--	--
d	Nicht stören	--	--
e	Türkontakt	--	--
f	Keycard	--	--
g	Fensterkontakt	--	x
h	Kondenswasser	--	--

 Spezieller Raumzustand

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, wie die vorkonfigurierten Binäreingänge auf die Wert/Zwangsführung reagieren:


Eingang	Funktion	Wert/Zwangsführung (1-Byte-Wert)	
		Wert 1	Wert 2
a	Notsignal	--	--
b	Wassersensor	--	--
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	--	--
d	Nicht stören	--	--
e	Türkontakt	--	--
f	Keycard	--	--
g	Fensterkontakt	4	0
h	Kondenswasser	--	--

 Spezieller Raumzustand

5.3.3 Binäreingänge abfragen

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht, welche vorkonfigurierten Binäreingänge nach einem Download, ETS-Reset oder Busspannungswiederkehr abgefragt werden. Ebenfalls ist die inaktive Wartezeit, also die Zeitdauer, nach der der Eingang verzögert abgefragt werden soll, angegeben:

Eingang	Funktion	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr		Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s
		ja	nein	
a	Notsignal		x	--
b	Wassersensor		x	--
c	Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		x	--
d	Nicht stören		x	--
e	Türkontakt		x	--
f	Keycard	x		0
g	Fensterkontakt	x		0
h	Kondenswasser	x		0

 Spezieller Raumzustand

5.4 Vorkonfigurierte Ausgänge

In diesem Kapitel finden Sie alle vorkonfigurierten Einstellungen zu den Ausgängen. Diese sind zur schnellen Übersicht in tabellarischer Form dargestellt.

Wichtig
Jedem Ausgang sind maximal acht Szenen zuordenbar.

Raumzustände	Check In	Check Out	Standby	Notsignal	Keycard entfernen	Keycard entfernen verzögert	Keycard einführen
Szenennummer	1	2	3	4	5 ¹	15 ¹	6
A: Steckdosen geschaltet	EIN	AUS	AUS	--	AUS	AUS	EIN
B: Leuchten	AUS	AUS	AUS	EIN	--	AUS	EIN
C²: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	AUS	AUS	AUS	--	AUS	AUS	--
D, E, F: Lüfter	Wird über die Stellgröße des RDF/A eingestellt.						
G, H, I, J: Ventile							

RDF/A	EIN	--	AUS	--	--	AUS	EIN
	Comfort	Economy	--	--	--	--	Comfort

 Spezieller Raumzustand

- ¹ Im Raumzustand *Keycard entfernen* ist das Ereignis 1 mit der Szene 5 verbunden und das Ereignis 2 mit der Szene 15. Das Ereignis 15 ist mit einer Verzögerungszeit von 120 Sekunden vorkonfiguriert. Daher werden die Ausgänge B und I mit dem Ereignis 1, Szene 5 unverändert belassen und die Binäreingänge nicht gesperrt. So ist es möglich; während der Verzögerungszeit Leuchten ein- und auszuschalten oder Steckdosen zu benutzen. Nach dem Ablauf der Verzögerungszeit wird das Ereignis 2 Szene 15 ausgelöst und alle Ausgänge schalten aus.
- ² Bitte beachten Sie, dass der Ausgang C mit der Funktion *Treppenlicht* vorkonfiguriert ist. Daher schaltet der Lüfter im Badezimmer nach einem Tastendruck direkt für 300 Sekunden (5 Minuten) ein und nach Ablauf der Treppenlichtzeit von alleine aus.

5.5 Raumzustände auslösen

Ein Raumzustand besteht aus zwei Ereignissen. Dabei löst ein Ereignis sofort bis zu sieben Telegramme aus, das andere kann über einen Timer verzögert dieselben sieben Telegramme auslösen.

Jedes der beiden Ereignisse kann individuell parametrierbar werden:

- Senden von zwei 1-Bit-Werten,
- Aktivieren der Automatikfunktion einer Jalousie,
- Auslösen einer KNX-Szene, intern oder über den Bus,
- Deaktivieren/Aktivieren der internen Sperre der Binäreingänge,
- Ein-/Ausschalten des Raumtemperaturreglers, z.B. RDF/A,
- Aktivieren des Raumtemperaturreglers, z.B. RDF/A, mit einer bestimmten Betriebsart.

5.5.1 Raumzustand intern auslösen

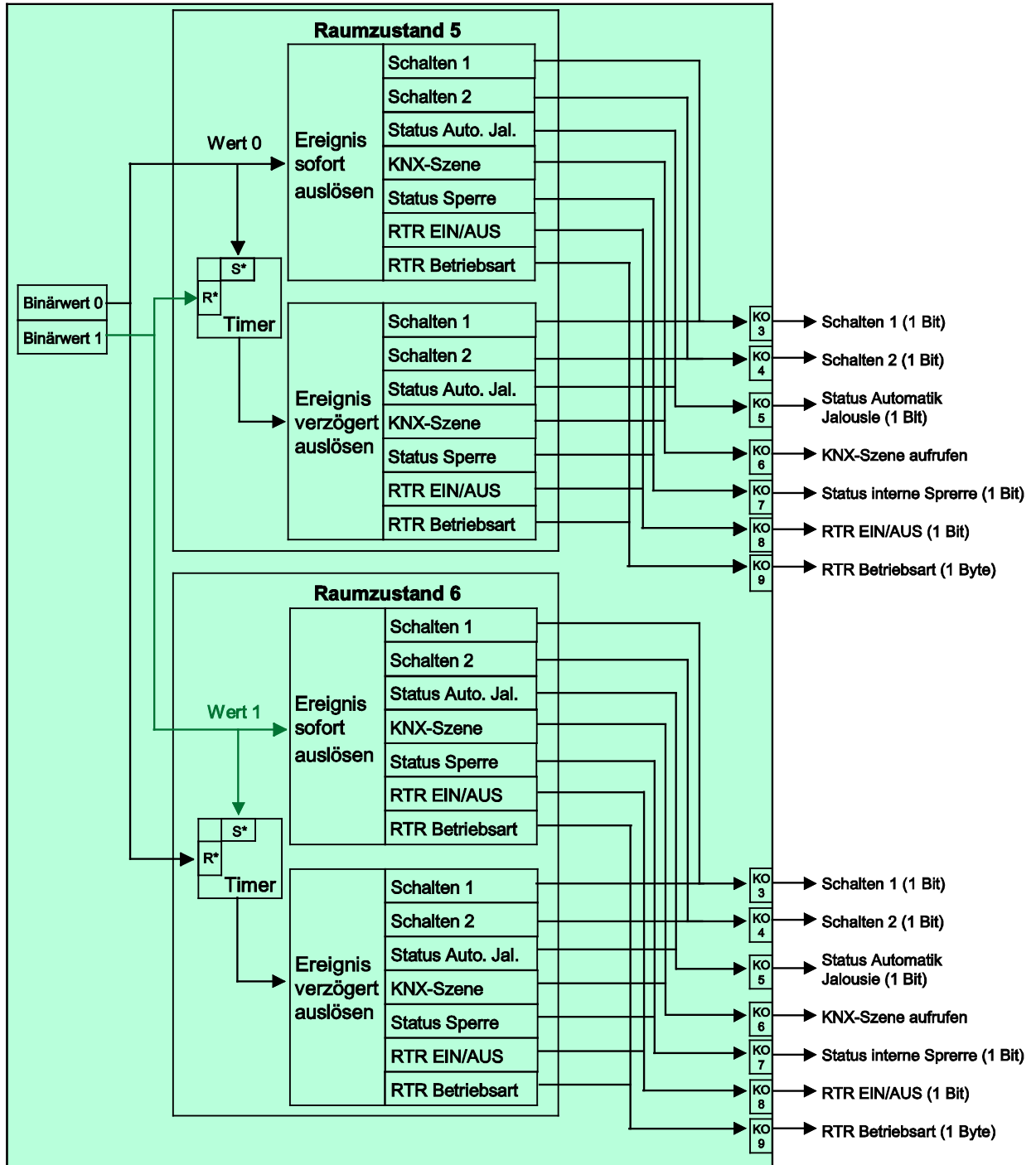
Jeder Binäreingang kann zwei miteinander verbundene Raumzustände auslösen. Der Binärwert 0 löst immer einen Raumzustand mit ungerader Nummerierung, also 1, 3, 5, 7 oder 9, und der Binärwert 1 einen Raumzustand mit gerader Nummerierung, also 2, 4, 6, 8 oder 10, aus.

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperrern" 1 Bit	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	ja
	Entprellzeit	50 ms
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
	Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	<--- HINWEIS
	Mindestsignaldauer aktivieren	nein
	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
	Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
	Reaktion bei Ereignis 0	EIN
	Reaktion bei Ereignis 1	EIN
	Interne Verbindung	Raumzustand 3/4
	Zyklisches Senden	nein Ausgang A (20A/16AX C-Load) Ausgang B (16A/10AX) Ausgang C (16A/10AX) Ausgang D (6A) Ausgang E (6A) Ausgang F (6A) Raumzustand 1/2 Raumzustand 3/4 Raumzustand 5/6 Raumzustand 7/8 Raumzustand 9/10
	Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	
	Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	

Allerdings kann immer nur ein Raumzustand aktiv sein. Ein aktivierter Raumzustand kann wiederum zwei Ereignisse auslösen, eines sofort und eines über einen Timer verzögert. Durch die paarweise Verknüpfung der Raumzustände, löst der Binärwert einen der beiden verknüpften Raumzustände aus und überschreibt den vorherigen Raumzustand.

Die folgende Übersicht verdeutlicht die Funktionsweise anhand der Raumzustände 5 und 6:

Auslösen eines
Raumzustandes intern
über Binäreingang
(1 Bit)



S* = setzen
R* = rücksetzen

5.5.2 Raumzustand extern auslösen

Ein Raumzustand kann auch extern über den Bus durch den Empfang eines 1-Byte-Wertes auf dem Kommunikationsobjekt Nr. 2 ausgelöst werden. Die 1-Byte-Werte sind folgendermaßen aufgeteilt:

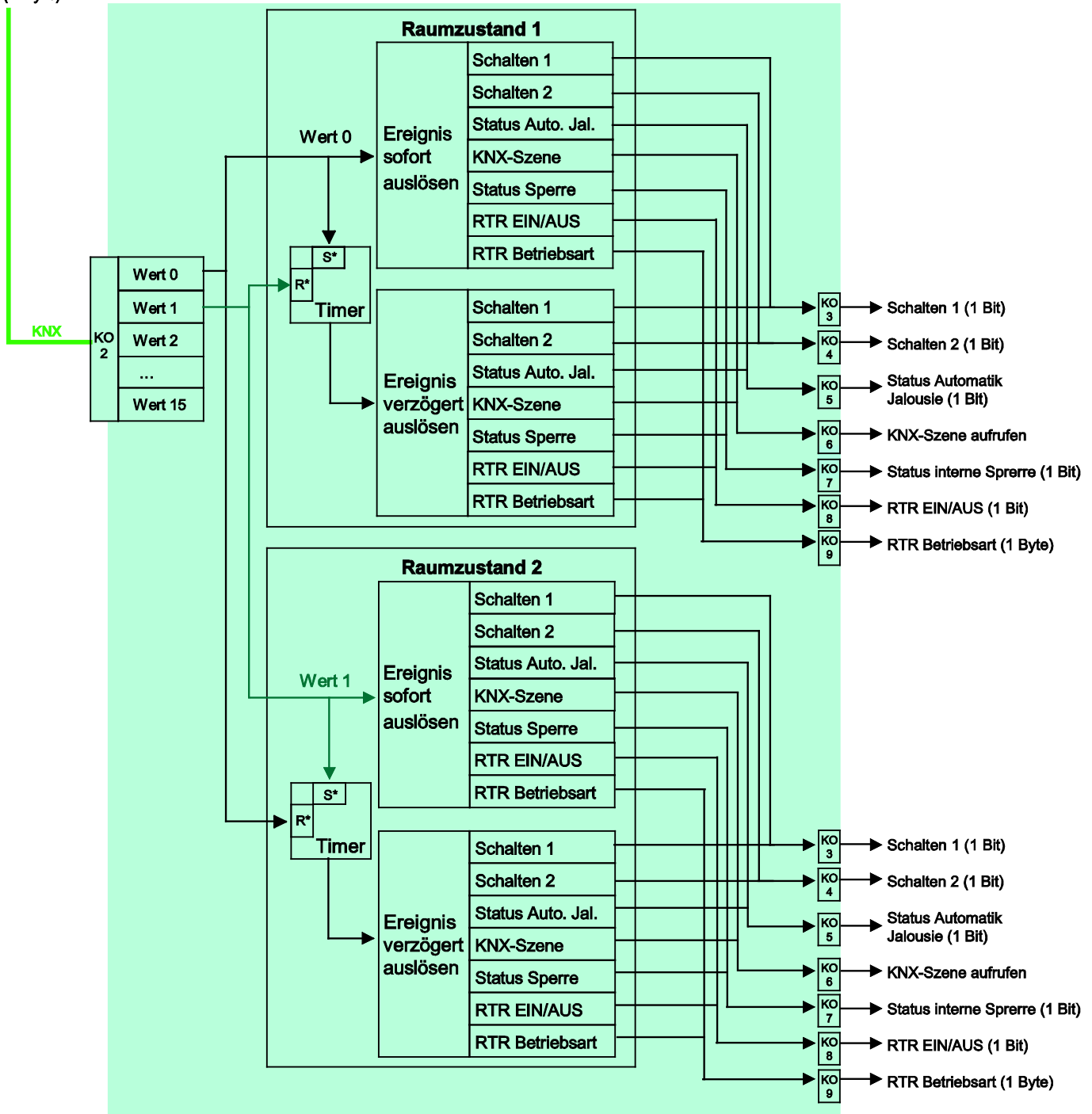
0 = Raumzustand 1	5 = Raumzustand 6
1 = Raumzustand 2	6 = Raumzustand 7
2 = Raumzustand 3	7 = Raumzustand 8
3 = Raumzustand 4	8 = Raumzustand 9
4 = Raumzustand 5	9 = Raumzustand 10

Die 1-Byte-Werte 10...255 sind nicht belegt.

ABB i-bus[®] KNX Vorkonfiguration

Die folgende Übersicht verdeutlicht die Funktionsweise anhand der Raumzustände 1 und 2:

Auslösen eines
Raumzustandes über
Kommunikationsobjekt
(1 Byte)



S* = setzen
R* = rücksetzen

5.5.3

Übersichtstabelle Raumzustände auslösen

Raumzu- stände	Funktion	Wie wird der Raumzustand ausgelöst?		Welcher Raumzu- stand ist dafür vorge- sehen?	Aufruf über 1-Byte	Zugeord- nete Szenen- nummer	Bemerkung
		intern	extern				
Check In	Raum wird belegt		x	RZ 1	x	1	wird von der Rezeption ausgelöst
Check Out	Raum ist frei- gegeben		x	RZ 2	x	2	wird von der Rezeption ausgelöst
Standby	Vorübergehend unbelegt		x	RZ 3	x	3	wird von der Rezeption ausgelöst
Notsignal	EIN	x		RZ 4	x	4	wird direkt vom Notruf-Schalter ausge- löst
Keycard	entfernen	x		RZ 5	x	5/15	wird direkt vom Keycard-Schalter aus- gelöst
Keycard	einführen	x		RZ 6	x	6	wird direkt vom Keycard-Schalter aus- gelöst
FREI				RZ 7	x		
FREI				RZ 8	x		
FREI				RZ 9	x		
FREI				RZ 10	x		
Kondens- wasser/ Fenster- kontakt							wird direkt über das KO* des Eingangs mit dem Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A verbunden

*KO = Kommunikationsobjekte

Spezieller Raumzustand

5.6 Raumzustand 1

Der Raumzustand 1 *Check In – Raum belegt* wird durch den 1-Byte-Wert 0 über das Kommunikationsobjekt Nr. 2 ausgelöst. Folgende Defaultwerte im Parameterfenster *Raumzustand 1* sind voreingestellt:

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6	Aufruf bei Objektwert = 0 (Objekt "Raumzustand 1...10 aufrufen")	<--- HINWEIS
	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
	Ereignis 1 sofort starten	ja
	Szene aufrufen	nur geräteintern
	Szenennummer [1..64]	1
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	nein
	EIN/AUS an RTR senden	EIN
	1-Byte-Wert senden	Wert [0...255]
	gesendeter Wert	0
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	aktivieren
	Ereignis 2 verzögert starten	nein

Ebenfalls sind weitere Einstellungen und Zuordnungen in den verschiedenen Parameterfenstern der Ausgänge notwendig.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen:

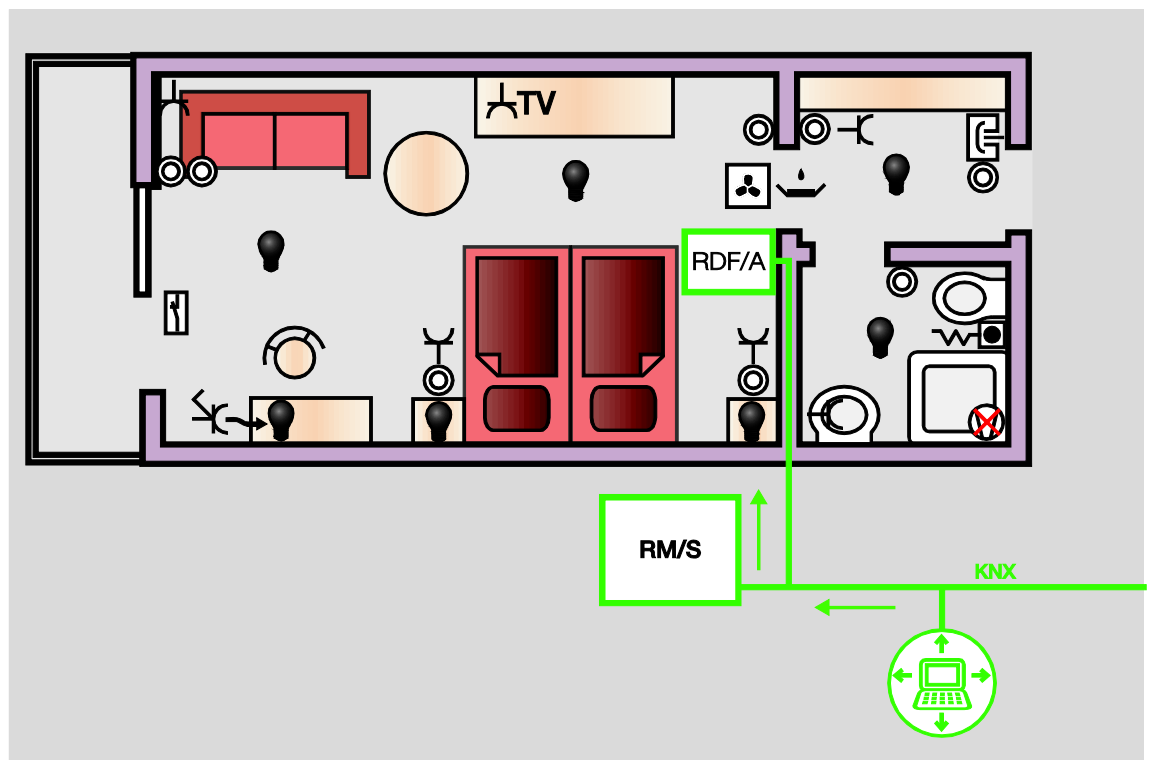
Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet		EIN	1
B: Leuchten		AUS	1
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		AUS	1
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile			

Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

5.6.1

Raumzustand 1 in Aktion

Nachdem der Raumzustand 1 *Check In* von der Rezeption über den Bus ausgelöst wurde, schaltet der Raum Master direkt über die Ausgänge die Steckdosen ein. Verschiedene Binäreingänge werden gesperrt. Der Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A erhält über den Bus das Telegramm, in die Betriebsart *Comfort* zu wechseln.



5.7 Raumzustand 2

Der Raumzustand 2 *Check Out – Raum unbelegt* wird durch den 1-Byte-Wert 1 über das Kommunikationsobjekt Nr. 2 ausgelöst. Folgende Defaultwerte im Parameterfenster *Raumzustand 2* sind voreingestellt:

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6	Aufruf bei Objektwert = 1 (Objekt Raumzustand 1...10 aufrufen)	<--- HINWEIS
	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
	Ereignis 1 sofort starten	ja
	Szene aufrufen	nur geräteintern
	Szenennummer [1..64]	2
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	nein
	EIN/AUS an RTR senden	nein
	1-Byte-Wert senden	Wert [0...255]
	gesendeter Wert	0
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	aktivieren
	Ereignis 2 verzögert starten	nein

Ebenfalls sind weitere Einstellungen und Zuordnungen in den verschiedenen Parameterfenstern der Ausgänge notwendig.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen:

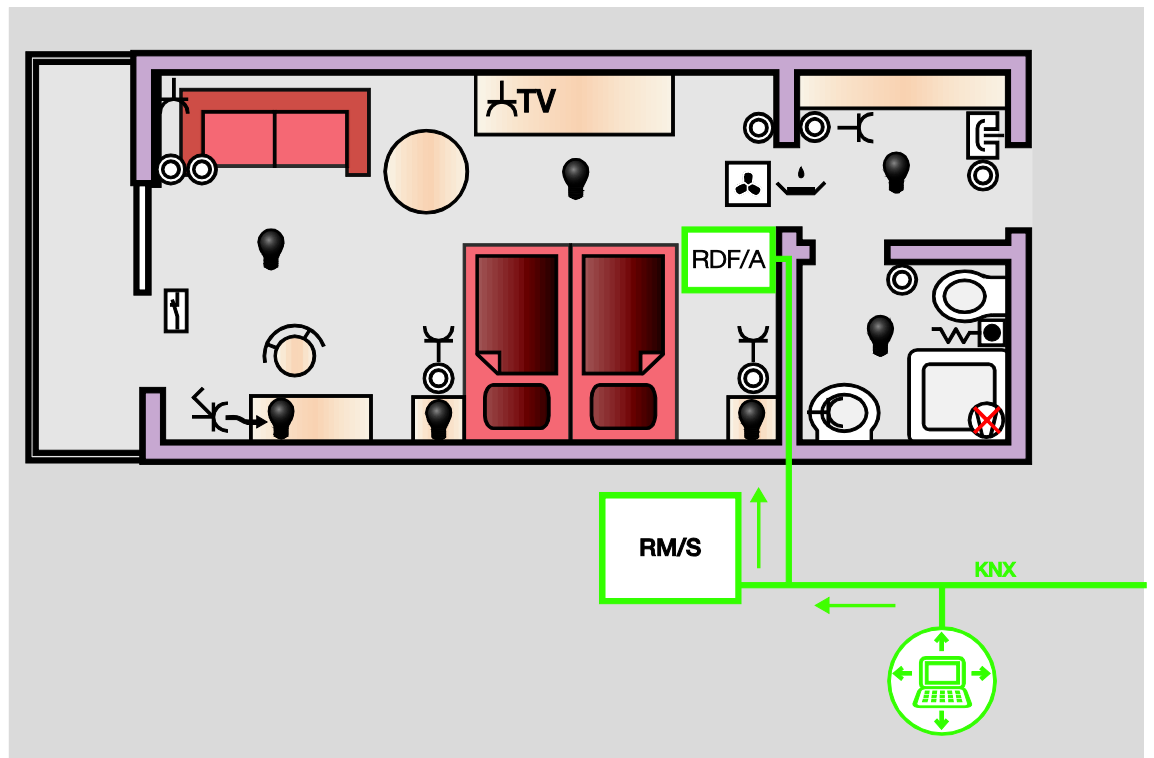
Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet		AUS	2
B: Leuchten		Aus	2
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		AUS	2
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile			

Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

5.7.1

Raumzustand 2 in Aktion

Nachdem der Raumzustand 2 *Check Out* von der Rezeption über den Bus ausgelöst wurde, schaltet der Raum Master direkt über die Ausgänge alle Leuchten aus. Verschiedene Binäreingänge werden gesperrt. Der Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A erhält über den Bus das Telegramm, in die Betriebsart *Standby* zu wechseln.



5.8 Raumzustand 3

Der Raumzustand 3 *Standby – Raum freigegeben* wird durch den 1-Byte-Wert 2 über das Kommunikationsobjekt Nr. 2 ausgelöst. Folgende Defaultwerte im Parameterfenster *Raumzustand 3* sind voreingestellt:

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6	Aufruf bei Objektwert = 2 (Objekt Raumzustand 1...10 aufrufen)	<--- HINWEIS
	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
	Ereignis 1 sofort starten	ja
	Szene aufrufen	nur geräteintern
	Szenennummer [1..64]	3
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	nein
	EIN/AUS an RTR senden	AUS
	1-Byte-Wert senden	nein
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	aktivieren
	Ereignis 2 verzögert starten	nein

Ebenfalls sind weitere Einstellungen und Zuordnungen in den verschiedenen Parameterfenstern der Ausgänge notwendig.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen:

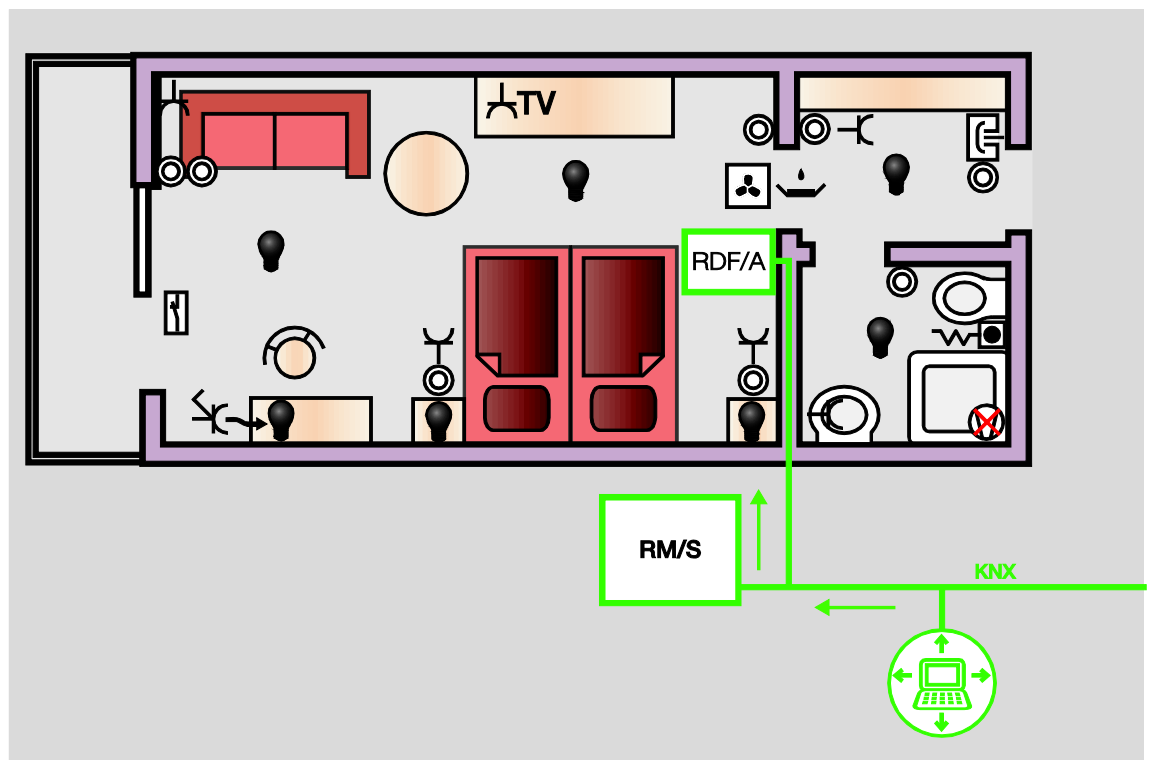
Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet		EIN	3
B: Leuchten		AUS	3
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		AUS	3
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile			

Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

5.8.1

Raumzustand 3 in Aktion

Nachdem der Raumzustand 3 *Standby – Raum freigegeben* von der Rezeption über den Bus ausgelöst wurde, schaltet der Raum Master direkt über die Ausgänge alle Leuchten aus. Verschiedene Binäreingänge werden gesperrt. Der Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A erhält über den Bus das Telegramm, in die Betriebsart *Building Protection* zu wechseln.



5.9 Raumzustand 4

Der Raumzustand 4 *Notsignal gedrückt* wird über den mit dem Binäreingang a direkt verbundenen Notsignal-Schalter im Bad ausgelöst. Folgende Defaultwerte im Parameterfenster *Raumzustand 4* sind voreingestellt:

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6	Aufruf bei Objektwert = 3 (Objekt Raumzustand 1...10 aufrufen)	<--- HINWEIS
	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
	Ereignis 1 sofort starten	ja
	Szene aufrufen	geräteintern und über den Bus
	Szenennummer [1...64]	4
	Schalten 1 senden	EIN
	Schalten 2 senden	nein
	EIN/AUS an RTR senden	nein
	1-Byte-Wert senden	nein
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	unverändert
	Ereignis 2 verzögert starten	nein

Ebenfalls sind weitere Einstellungen und Zuordnungen in den verschiedenen Parameterfenstern der Ausgänge notwendig.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen:

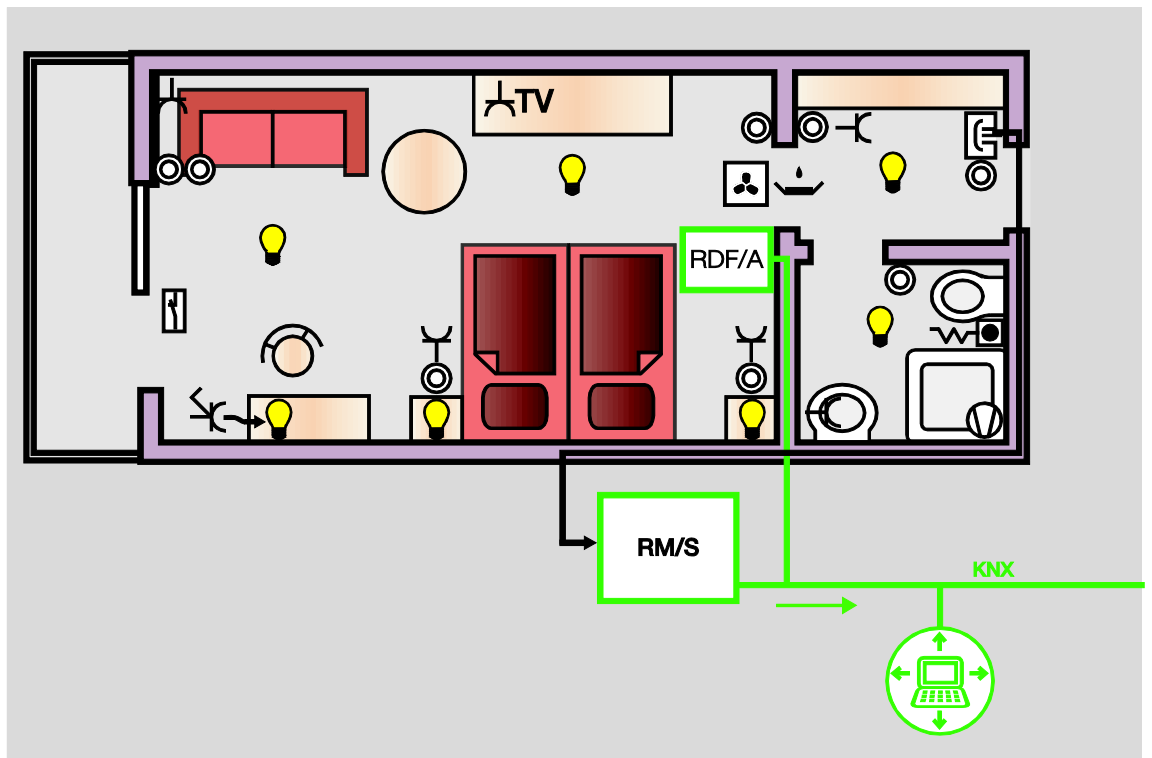
Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet	x		
B: Leuchten		EIN	4
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	x		
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile			

Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

5.9.1

Raumzustand 4 in Aktion

Nachdem der Raumzustand 4 *Notsignal gedrückt* direkt über den Notsignal-Schalter ausgelöst wurde, schaltet der Raum Master direkt über die Ausgänge bestimmte Leuchten ein. Über den Bus erfolgt eine Meldung an die Rezeption – das Kommunikationsobjekt Nr. 3 *Schalten 1* sendet ein EIN-Telegramm mit dem Wert 1.



5.10 Raumzustand 5


Der Raumzustand 5 *Keycard entfernen* wird über den mit dem Binäreingang f direkt verbundenen Keycard-Schalter am Zimmereingang ausgelöst. Folgende Defaultwerte im Parameterfenster *Raumzustand 5* sind voreingestellt:

Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6	Aufruf bei Objektwert = 4 (Objekt Raumzustand 1...10 aufrufen)	<--- HINWEIS
	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
	Ereignis 1 sofort starten	ja
	Szene aufrufen	nur geräteintern
	Szenennummer [1...64]	5
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	AUS
	EIN/AUS an RTR senden	nein
	1-Byte-Wert senden	nein
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	unverändert
	Ereignis 2 verzögert starten	ja
	Verzögerungszeit in s [0...65.535]	120
	Szene aufrufen	nur geräteintern
	Szenennummer [1...64]	15
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	nein
	EIN/AUS an RTR senden	AUS
	1-Byte-Wert senden	nein
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	aktivieren

Ebenfalls sind weitere Einstellungen und Zuordnungen in den verschiedenen Parameterfenstern der Ausgänge notwendig.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen für das Ereignis 1:

Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet		AUS	5
B: Leuchten	x		
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		AUS	5
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile			

 Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen für das Ereignis 2, welches verzögert ausgelöst wird:

Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet		AUS	15
B: Leuchten		AUS	15
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)		AUS	15
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile			

 Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

5.10.1 Raumzustand 5 in Aktion

Nachdem der Raumzustand 5 *Keycard entfernen* direkt über den Keycard-Schalter ausgelöst wurde, schaltet der Raum Master direkt über die Ausgänge alle Steckdosen und den Badezimmer Lüfter mit dem Ereignis 1 aus. Der Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A, erhält über den Bus das Telegramm, in die Betriebsart *Building Protection* zu wechseln.

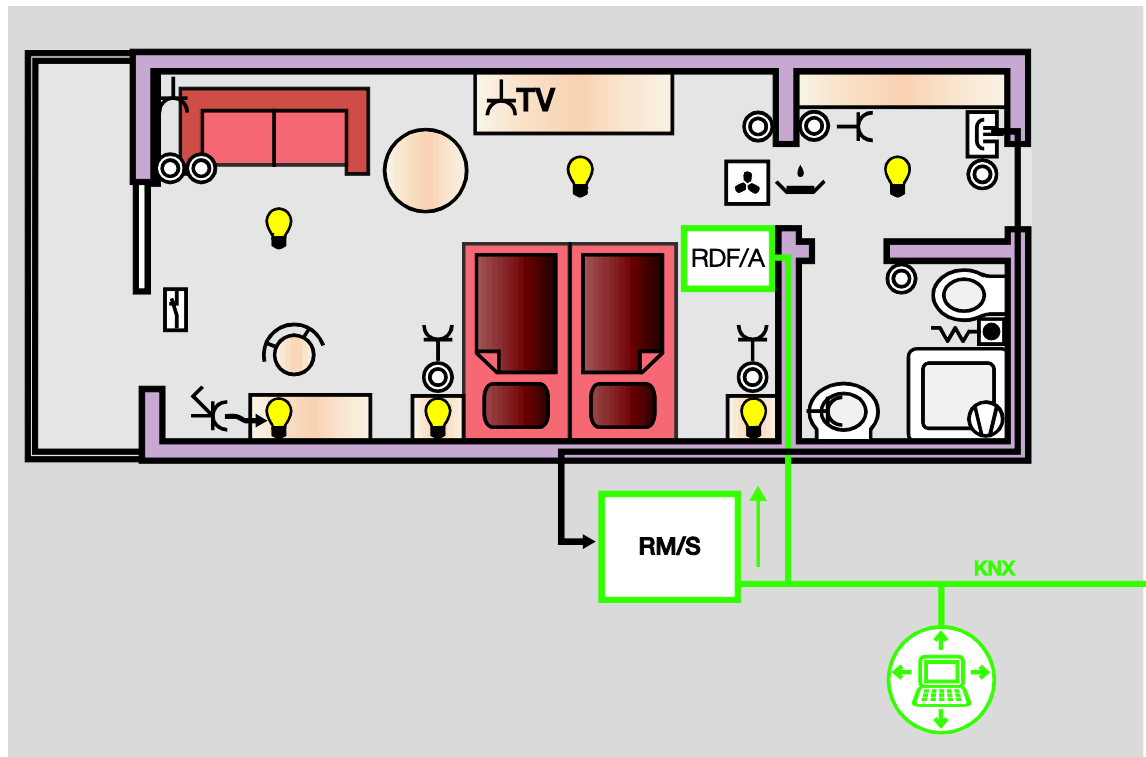
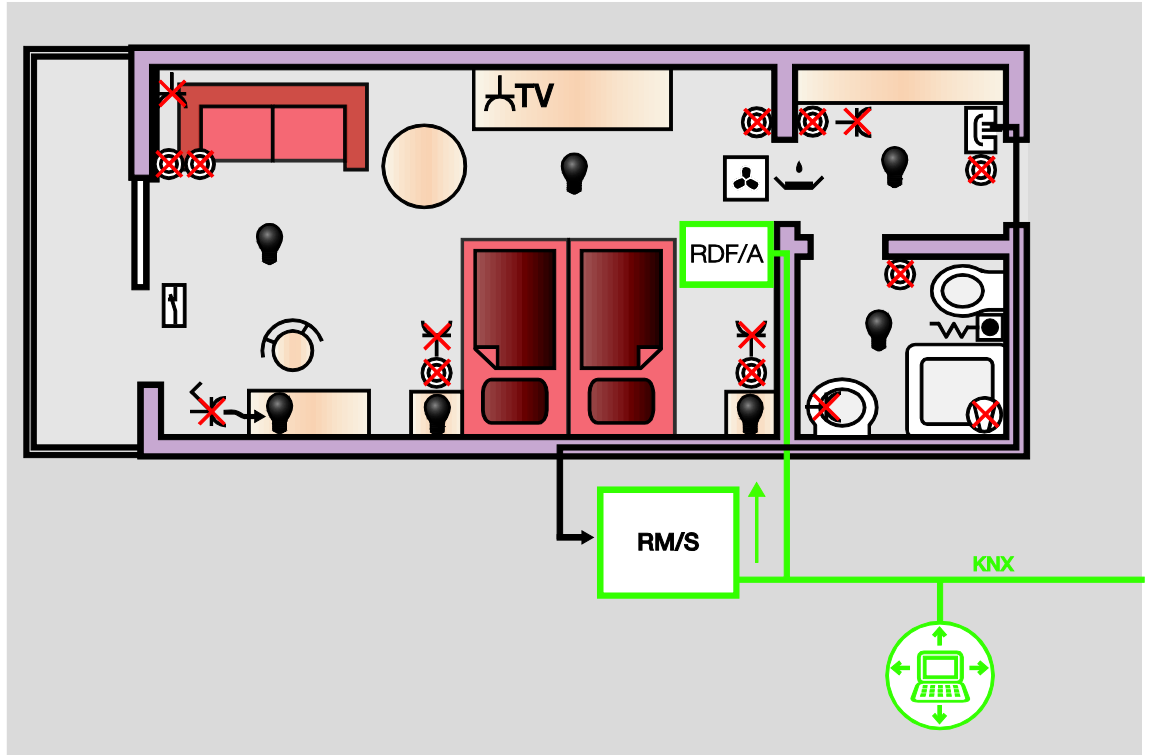


ABB i-bus[®] KNX Vorkonfiguration

Mit dem verzögerten Ereignis 2 werden nach Ablauf der Verzögerungszeit direkt über die Ausgänge alle Leuchten ausgeschaltet. Verschiedene Binäreingänge werden gesperrt. Der Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A, erhält über den Bus das Telegramm, in die Betriebsart *Building Protection* zu wechseln.



5.11 Raumzustand 6

Der Raumzustand 6 *Keycard einführen* wird über den mit dem Binäreingang f direkt verbundenen Keycard-Schalter am Zimmereingang ausgelöst. Folgende Defaultwerte im Parameterfenster *Raumzustand 6* sind voreingestellt:

<p>Geräteinformation Allgemein Freigabe Eingänge a...h a: Schaltsensor b: Schaltsensor c: Schaltsensor d: Schaltsensor e: Schaltsensor f: Schaltsensor g: Wert/Zwangsführung h: Schaltsensor Freigabe Ausgänge A...F A: Ausgang (20 A/16 AX C-Load) - Zeit - Szene - Logik B: Ausgang (16 A/10 AX) - Szene C: Ausgang (16 A/10 AX) - Zeit - Szene D, E, F: Lüfter (3 x 6 A) - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb Reglereingang G, H: Ventil HEIZEN (0,5 A AC) - Funktion - Kennlinie I, J: Ventil KÜHLEN (0,5 A AC) - Funktion Freigabe Raumzustände 1...10 Raumzustand 1 Raumzustand 2 Raumzustand 3 Raumzustand 4 Raumzustand 5 Raumzustand 6</p>	Aufruf bei Objektwert = 5 (Objekt Raumzustand 1...10 aufrufen)	<--- HINWEIS
	Bei Busspannungswiederkehr Raumzustand aufrufen	nein
	Ereignis 1 sofort starten	ja
	Szene aufrufen	nur geräteintern
	Szenennummer [1...64]	6
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	EIN
	EIN/AUS an RTR senden	EIN
	1-Byte-Wert senden	Wert [0...255]
	gesendeter Wert	0
	Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein
	Interne Sperre der Eingänge	deaktivieren
	Ereignis 2 verzögert starten	ja
	Verzögerungszeit in s [0...65.535]	30
	Szene aufrufen	nein
	Szenennummer [1...64]	1
	Schalten 1 senden	nein
	Schalten 2 senden	nein
	EIN/AUS an RTR senden	nein
	1-Byte-Wert senden	nein
Automatik Jalousieausgang aktivieren	nein	
Interne Sperre der Eingänge	unverändert	

Hinweis
<p>Im Raumzustand <i>Keycard einführen</i> ist der Parameter <i>Ereignis 2 verzögert starten</i> mit der Option <i>ja</i> auszuwählen.</p> <p>Begründung: Bei einem kurzen Entfernen der Keycard (kürzer als die Verzögerungszeit des Ereignisses 2) und erneutem Einführen der Keycard wird der Raum durch das verzögerte Ereignis 2 des Raumzustandes 5 <i>Keycard entfernen</i> in einen inaktiven Zustand versetzt. Ist das verzögerte Ereignis 2 im Raumzustand 6 aktiv, setzt dies den Timer zurück. So wird das verzögerte Ereignis 2 des Raumzustandes 5 gelöscht und nicht ausgeführt.</p>

Ebenfalls sind weitere Einstellungen und Zuordnungen in den verschiedenen Parameterfenstern der Ausgänge notwendig.

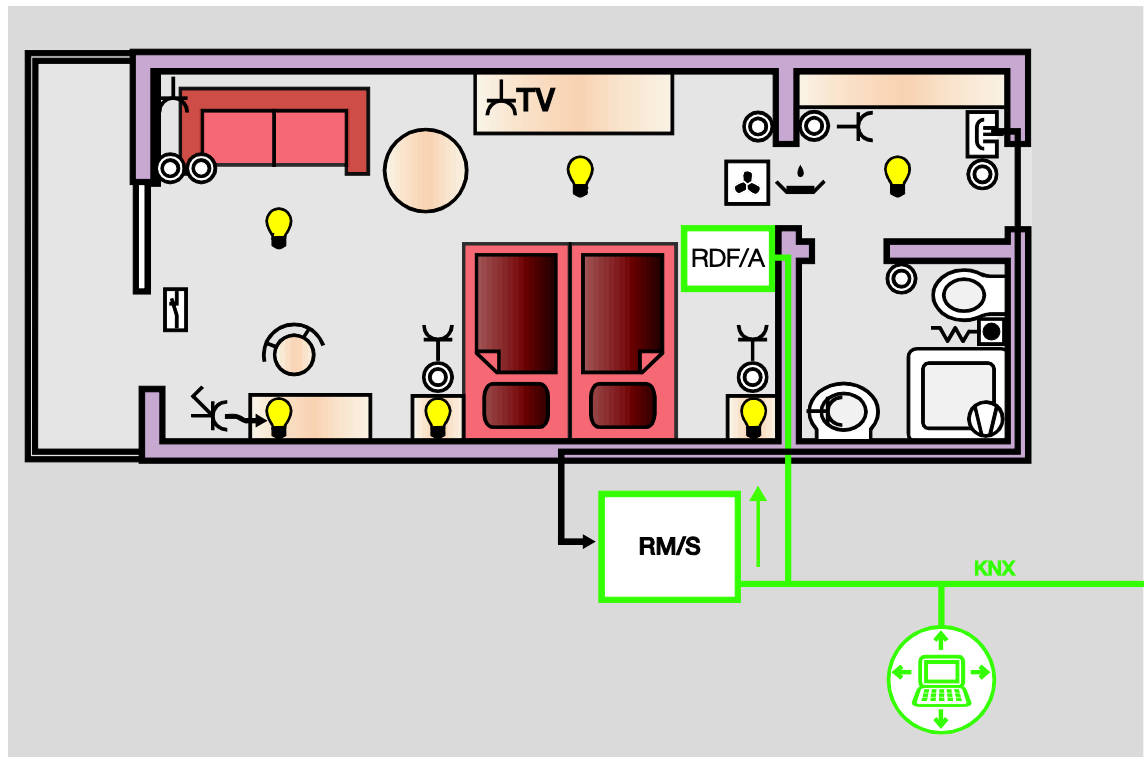
Folgende Tabelle beinhaltet eine Übersicht dieser vorkonfigurierten Einstellungen:

Ausgänge	Parameterfenster <i>Szene</i> der einzelnen Ausgänge		
	keiner Szene zugeordnet => unverändert	Standardwert	Zuordnung zu Szenennummer
A: Steckdosen geschaltet		EIN	6
B: Leuchten		EIN	6
C: Badezimmer Lüfter (elektrischer Zusatzheizer)	x		
D, E, F: Lüfter	über Stellgröße des RDF/A		
G, H, I, J: Ventile	über Stellgröße des RDF/A		

Defaulteinstellung des Standardwerts in den Parameterfenstern der Ausgänge.

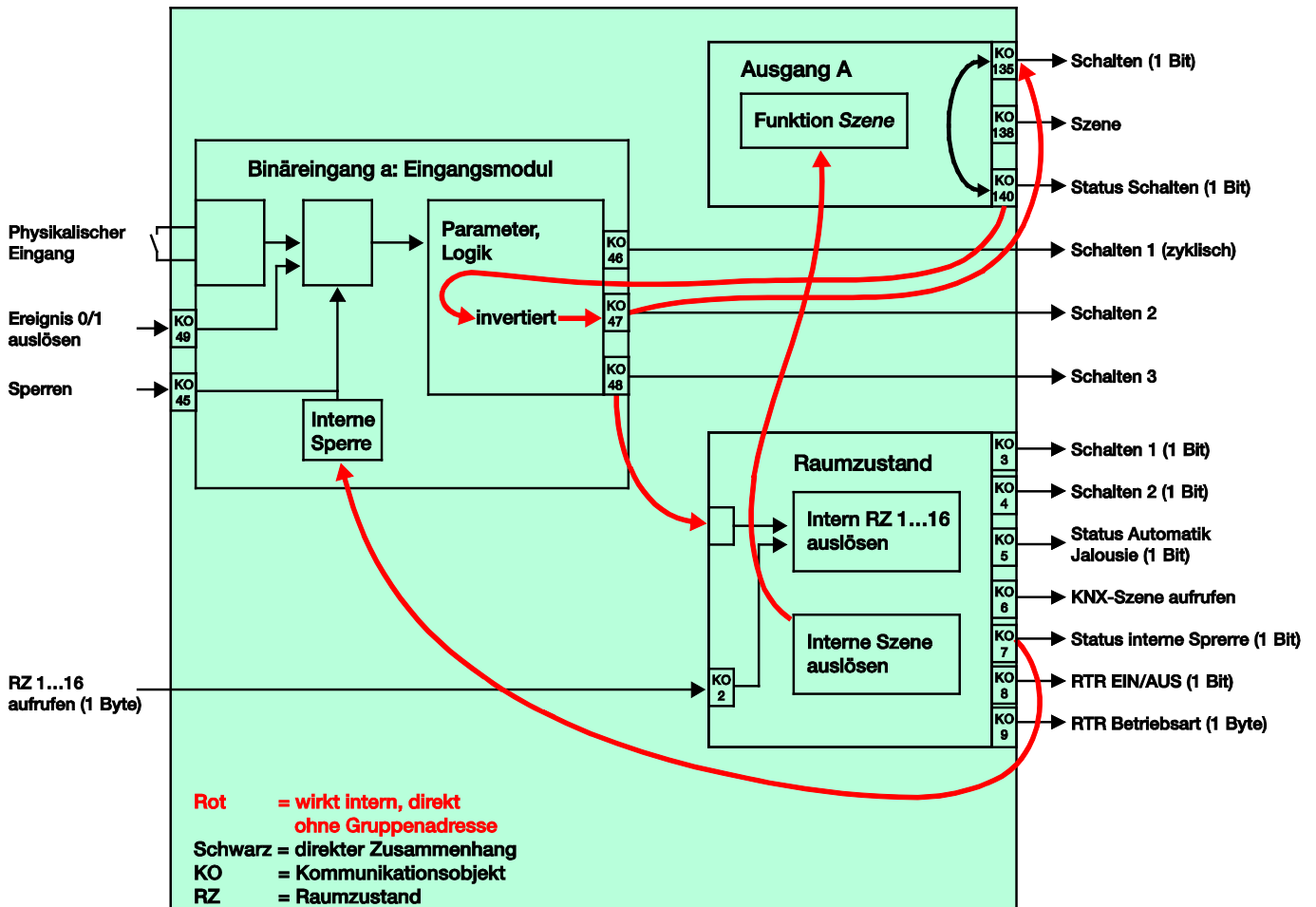
5.11.1 Raumzustand 6 in Aktion

Nachdem der Raumzustand 6 *Keycard einführen* direkt über den Keycard-Schalter ausgelöst wurde, schaltet der Raum Master direkt über die Ausgänge das Flurlicht, die Steh-/Tischleuchte und die Steckdosen ein. Die Anzeige *Raum belegt, Bitte warten* wird eingeschaltet. Der Raumtemperaturregler, z.B. RDF/A erhält über den Bus den Telegramm in die Betriebsart *Comfort* zu wechseln.



5.12 Besonderheit Schaltsensor

Dieses Blockschaltbild ist nur gültig, sofern ein Binäreingang als Schaltsensor mit der Schalt-Funktion *UM* parametrierbar ist.



Parametrierung des Binäreingangs a:

Schaltsensor

Schalten 1: nicht belegt

Schalten 2: schaltet direkt den Ausgang A *UM*

Schalten 3: aktiviert einen Raumzustand

Parametrierung des Ausgangs A:

Schließer

Kommunikationsobjekt Nr. 90 freigeben: Status Schalten 1 Bit = ja

Objektwert senden = nein, nur aktualisieren

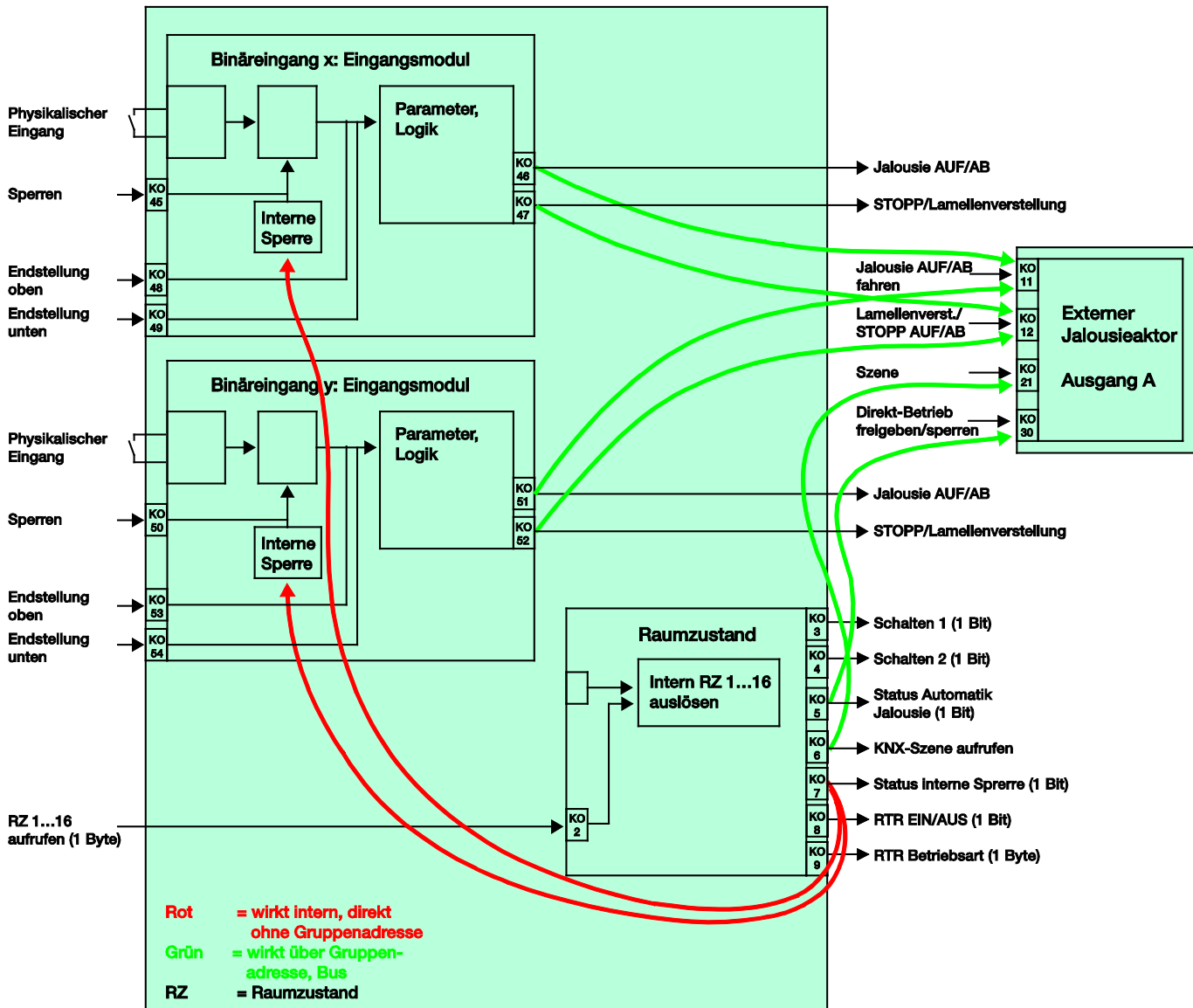
Objektwert Kontaktstellung: 1 = geschlossen, 0 = geöffnet

Funktion Szene freigeben = ja

Hinweis

Die Parametrierung als Schließer und die Kontaktstellung müssen aufeinander abgestimmt werden, damit der Status des Ausgangs intern richtig auf das KO *Schalten 2* zurückgemeldet wird. Somit kann ein zweimaliges Betätigen eines Tasters zum EIN/AUS Schalten verhindert werden.

5.13 Besonderheit Jalousiesensor



Parametrierung des Binäreingangs x:

2-Taster-Betrieb

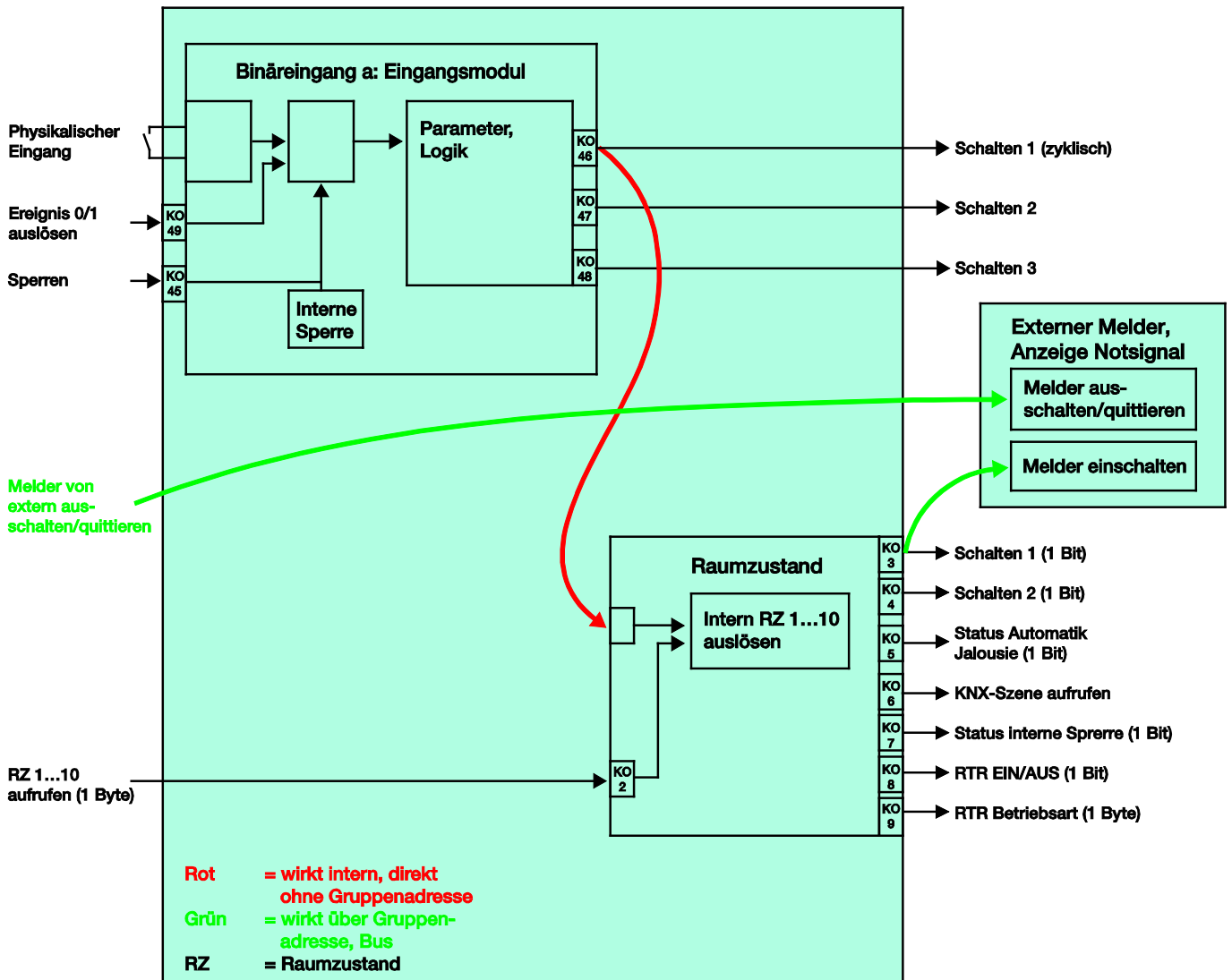
kurze Betätigung = STOPP/Lamelle AUF
lange Betätigung = Fahren AUF

Parametrierung des Binäreingangs y:

2-Taster-Betrieb

kurze Betätigung = STOPP/Lamelle ZU
lange Betätigung = Fahren AB

5.14 Besonderheit Notsignal quittieren



Parametrierung des Binäreingangs a (Notsignal):

Schallsensor

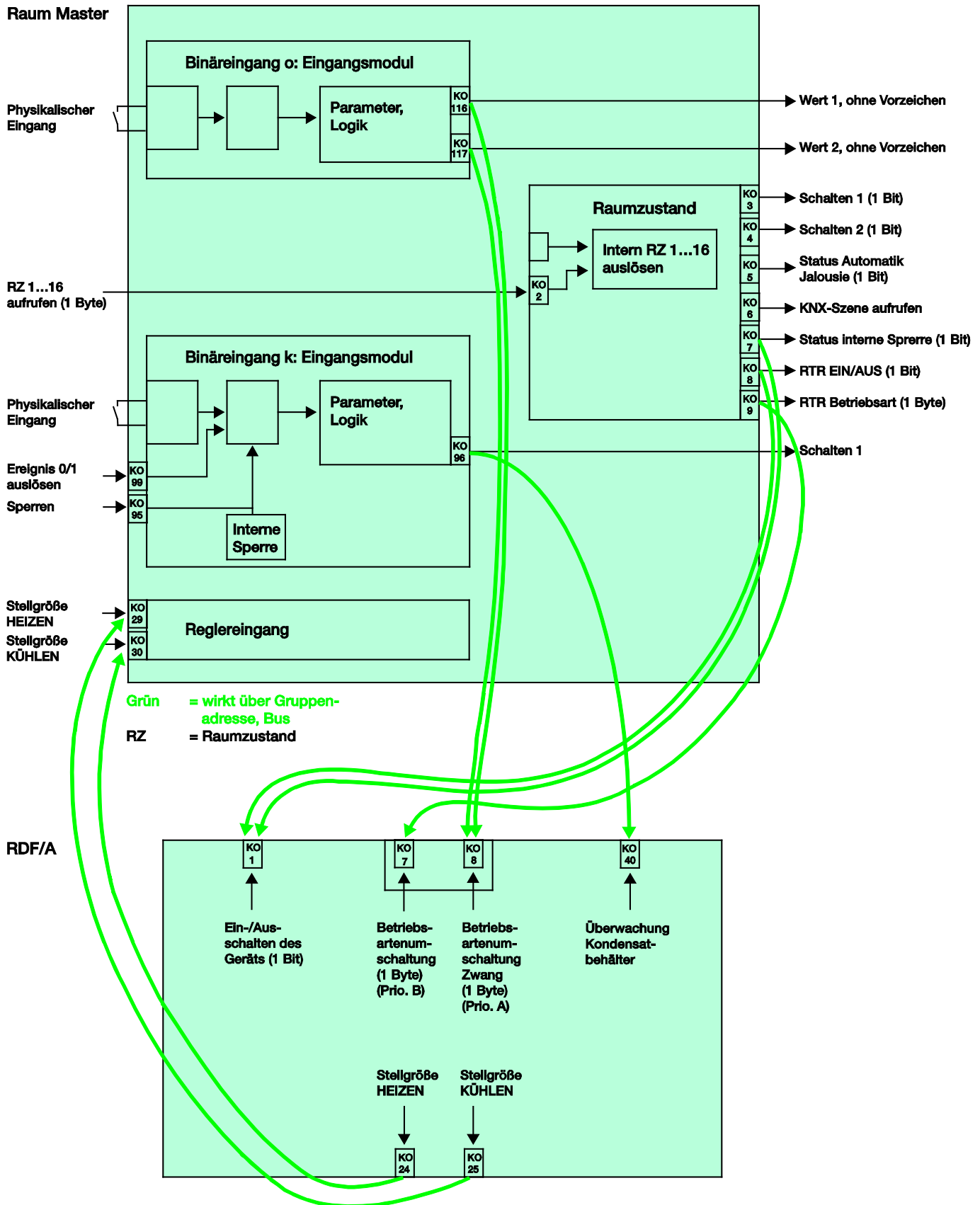
Schalten 1: aktiviert den Raumzustand 4: Ereignis 0 = EIN, Ereignis 1 = EIN

Interne Verbindung = RZ 3/4

Funktionsweise Notsignal:

Wird das Notsignal durch den Zugtaster im Bad ausgelöst, stellt sich der Raumzustand 4 ein. Über die Funktion *Schalten 1* wird ein externer Melder angesteuert. Das Notsignal muss extern quittiert und der Melder zurückgesetzt werden, z.B. durch einen Tastendruck an einer Visualisierung.

5.15 Besonderheit RDF/A



Die Raumzustände stellen den RDF/A ein! Der RDF/A stellt den Raum Master ein!

Hinweis
Die Lüfterbegrenzung muss in beiden Geräten gleich eingestellt werden!

Parametrierung des Binäreingangs g (Fensterkontakt):

Wert/Zwangsführung

Wert 1 senden [0...255]: 4 = Building Protection (Frostschutz)

Wert 2 senden [0...255]: 0 = Automatic

Für weitere Informationen siehe: [Betriebsart](#), S. 143

Parametrierung des Binäreingangs h (Kondenswasser):

Schallsensor

Meldung Kondenswasserbehälter: 0 = AUS, 1 = EIN

Parametrierung des RDF/A:

Ein/Ausschalten des Geräts: 0 = AUS, 1 = EIN

Betriebsartenumschaltung = wie RTR von RM/S (Prio. B)

Betriebsartenumschaltung Zwang = OMO wie von RM/S (Prio. A)

Überwachung Kondensatbehälter: 0 = AUS, 1 = EIN

Funktionsweise des RDF/A:

Das Ein-/Ausschalten der Regelung ist gleichbedeutend mit dem Betätigen der ON/OFF-Taste. Bei ausgeschaltetem Gerät erscheint OFF auf der Displayanzeige. Der Sollwert der Regelung wird auf einen parametrierbaren Temperatur-Sollwert umgestellt und der Lüfter schaltet sofort aus. Der Frostschutz wird intern aktiviert. Die Tasten sind bedienbar.

Für weitere Informationen siehe: [Produkthandbuch RDF/A](#)

A **Anhang**

A.1 **Lieferumfang**

Der Raum Master Basic wird mit folgenden Teilen geliefert. Der Lieferumfang ist gemäß folgender Liste zu überprüfen.

- 1 Stck. RM/S 1.1, Raum Master Basic, REG
- 1 Stck. Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stck. Busanschlussklemme (rot/schwarz)

A.2 Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb

Bit-Nr.	8-Bit-Wert	Hexadezimal	Zwangsführung	Begrenzung 1	Begrenzung 2	Begrenzung 3	Begrenzung 4	Störung Regler	Automatik	HEIZEN/KÜHLEN
0	00									
1	01									
2	02									
3	03									
4	04									
5	05									
6	06									
7	07									
8	08									
9	09									
10	0A									
11	0B									
12	0C									
13	0D									
14	0E									
15	0F									
16	10									
17	11									
18	12									
19	13									
20	14									
21	15									
22	16									
23	17									
24	18									
25	19									
26	1A									
27	1B									
28	1C									
29	1D									
30	1E									
31	1F									
32	20									
33	21									
34	22									
35	23									
36	24									
37	25									
38	26									
39	27									
40	28									
41	29									
42	2A									
43	2B									
44	2C									
45	2D									
46	2E									
47	2F									
48	30									
49	31									
50	32									
51	33									
52	34									
53	35									
54	36									
55	37									
56	38									
57	39									
58	3A									
59	3B									
60	3C									
61	3D									
62	3E									
63	3F									
64	40									
65	41									
66	42									
67	43									
68	44									
69	45									
70	46									
71	47									
72	48									
73	49									
74	4A									
75	4B									
76	4C									
77	4D									
78	4E									
79	4F									
80	50									
81	51									
82	52									
83	53									
84	54									
85	55									

Bit-Nr.	8-Bit-Wert	Hexadezimal	Zwangsführung	Begrenzung 1	Begrenzung 2	Begrenzung 3	Begrenzung 4	Störung Regler	Automatik	HEIZEN/KÜHLEN
86	56									
87	57									
88	58									
89	59									
90	5A									
91	5B									
92	5C									
93	5D									
94	5E									
95	5F									
96	60									
97	61									
98	62									
99	63									
100	64									
101	65									
102	66									
103	67									
104	68									
105	69									
106	6A									
107	6B									
108	6C									
109	6D									
110	6E									
111	6F									
112	70									
113	71									
114	72									
115	73									
116	74									
117	75									
118	76									
119	77									
120	78									
121	79									
122	7A									
123	7B									
124	7C									
125	7D									
126	7E									
127	7F									
128	80									
129	81									
130	82									
131	83									
132	84									
133	85									
134	86									
135	87									
136	88									
137	89									
138	8A									
139	8B									
140	8C									
141	8D									
142	8E									
143	8F									
144	90									
145	91									
146	92									
147	93									
148	94									
149	95									
150	96									
151	97									
152	98									
153	99									
154	9A									
155	9B									
156	9C									
157	9D									
158	9E									
159	9F									
160	A0									
161	A1									
162	A2									
163	A3									
164	A4									
165	A5									
166	A6									
167	A7									
168	A8									
169	A9									
170	AA									
171	AB									

Bit-Nr.	8-Bit-Wert	Hexadezimal	Zwangsführung	Begrenzung 1	Begrenzung 2	Begrenzung 3	Begrenzung 4	Störung Regler	Automatik	HEIZEN/KÜHLEN
172	AC									
173	AD									
174	AE									
175	AF									
176	B0									
177	B1									
178	B2									
179	B3									
180	B4									
181	B5									
182	B6									
183	B7									
184	B8									
185	B9									
186	BA									
187	BB									
188	BC									
189	BD									
190	BE									
191	BF									
192	C0									
193	C1									
194	C2									
195	C3									
196	C4									
197	C5									
198	C6									
199	C7									
200	C8									
201	C9									
202	CA									
203	CB									
204	CC									
205	CD									
206	CE									
207	CF									
208	D0									
209	D1									
210	D2									
211	D3									
212	D4									

A.3 Schlüsseltabelle Szene (8 Bit)

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
8-bit-Wert	Hexadezimal	Aufrufen	Nicht definiert	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Aufrufen (A)
0	00								1	A
1	01							■	2	A
2	02						■		3	A
3	03						■	■	4	A
4	04					■	■		5	A
5	05					■	■	■	6	A
6	06					■	■	■	7	A
7	07					■	■	■	8	A
8	08					■	■	■	9	A
9	09					■	■	■	10	A
10	0A					■	■	■	11	A
11	0B					■	■	■	12	A
12	0C					■	■	■	13	A
13	0D					■	■	■	14	A
14	0E					■	■	■	15	A
15	0F					■	■	■	16	A
16	10					■	■	■	17	A
17	11					■	■	■	18	A
18	12					■	■	■	19	A
19	13					■	■	■	20	A
20	14					■	■	■	21	A
21	15					■	■	■	22	A
22	16					■	■	■	23	A
23	17					■	■	■	24	A
24	18					■	■	■	25	A
25	19					■	■	■	26	A
26	1A					■	■	■	27	A
27	1B					■	■	■	28	A
28	1C					■	■	■	29	A
29	1D					■	■	■	30	A
30	1E					■	■	■	31	A
31	1F					■	■	■	32	A
32	20					■	■	■	33	A
33	21					■	■	■	34	A
34	22					■	■	■	35	A
35	23					■	■	■	36	A
36	24					■	■	■	37	A
37	25					■	■	■	38	A
38	26					■	■	■	39	A
39	27					■	■	■	40	A
40	28					■	■	■	41	A
41	29					■	■	■	42	A
42	2A					■	■	■	43	A
43	2B					■	■	■	44	A
44	2C					■	■	■	45	A
45	2D					■	■	■	46	A
46	2E					■	■	■	47	A
47	2F					■	■	■	48	A
48	30					■	■	■	49	A
49	31					■	■	■	50	A
50	32					■	■	■	51	A
51	33					■	■	■	52	A
52	34					■	■	■	53	A
53	35					■	■	■	54	A
54	36					■	■	■	55	A
55	37					■	■	■	56	A
56	38					■	■	■	57	A
57	39					■	■	■	58	A
58	3A					■	■	■	59	A
59	3B					■	■	■	60	A
60	3C					■	■	■	61	A
61	3D					■	■	■	62	A
62	3E					■	■	■	63	A
63	3F					■	■	■	64	A

leer = Wert 0
■ = Wert 1, zutreffend

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
8-bit-Wert	Hexadezimal	Speichern	Nicht definiert	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Szenen-Nummer	Speichern (S)
128	80	■							1	S
129	81	■						■	2	S
130	82	■						■	3	S
131	83	■						■	4	S
132	84	■						■	5	S
133	85	■						■	6	S
134	86	■						■	7	S
135	87	■						■	8	S
136	88	■						■	9	S
137	89	■						■	10	S
138	8A	■						■	11	S
139	8B	■						■	12	S
140	8C	■						■	13	S
141	8D	■						■	14	S
142	8E	■						■	15	S
143	8F	■						■	16	S
144	90	■						■	17	S
145	91	■						■	18	S
146	92	■						■	19	S
147	93	■						■	20	S
148	94	■						■	21	S
149	95	■						■	22	S
150	96	■						■	23	S
151	97	■						■	24	S
152	98	■						■	25	S
153	99	■						■	26	S
154	9A	■						■	27	S
155	9B	■						■	28	S
156	9C	■						■	29	S
157	9D	■						■	30	S
158	9E	■						■	31	S
159	9F	■						■	32	S
160	A0	■						■	33	S
161	A1	■						■	34	S
162	A2	■						■	35	S
163	A3	■						■	36	S
164	A4	■						■	37	S
165	A5	■						■	38	S
166	A6	■						■	39	S
167	A7	■						■	40	S
168	A8	■						■	41	S
169	A9	■						■	42	S
170	AA	■						■	43	S
171	AB	■						■	44	S
172	AC	■						■	45	S
173	AD	■						■	46	S
174	AE	■						■	47	S
175	AF	■						■	48	S
176	B0	■						■	49	S
177	B1	■						■	50	S
178	B2	■						■	51	S
179	B3	■						■	52	S
180	B4	■						■	53	S
181	B5	■						■	54	S
182	B6	■						■	55	S
183	B7	■						■	56	S
184	B8	■						■	57	S
185	B9	■						■	58	S
186	BA	■						■	59	S
187	BB	■						■	60	S
188	BC	■						■	61	S
189	BD	■						■	62	S
190	BE	■						■	63	S
191	BF	■						■	64	S

Hinweis
Alle nicht aufgeführten Kombinationen sind ungültig.

A.4 Eingang 4-Bit-Dimm-Telegramm

Die folgende Tabelle beschreibt das 4-Bit-Dimm-Telegramm:

Dez.	Hex.	Binär	Dimm-Telegramm
0	0	0000	STOPP
1	1	0001	100 % DUNKLER
2	2	0010	50 % DUNKLER
3	3	0011	25 % DUNKLER
4	4	0100	12,5 % DUNKLER
5	5	0101	6,25 % DUNKLER
6	6	0110	3,13 % DUNKLER
7	7	0111	1,56 % DUNKLER
8	8	1000	STOPP
9	9	1001	100 % HELLER
10	A	1010	50 % HELLER
11	B	1011	25 % HELLER
12	C	1100	12,5 % HELLER
13	D	1101	6,25 % HELLER
14	E	1110	3,13 % HELLER
15	F	1111	1,56 % HELLER

A.5 Bestellaangaben

Kurzbezeichnung	Bezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Preis- gruppe	Gew. 1 St. [kg]	Verp.-einh. [St.]
RM/S 1.1	Raum Master Basic, REG	2CDG 110 094 R0011	665 56 8	P2	0,4	1

A.6 **Notizen**

Notizen

Notizen

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germany

Telefon: +49 (0)6221 701 607 (Marketing)

+49 (0)6221 701 434 (KNX Helpline)

Telefax: +49 (0)6221 701 724

E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

knx.helpline@de.abb.com

Weitere Informationen und Ansprechpartner:

www.abb.com/knx

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2012 ABB
Alle Rechte vorbehalten

Druckschrift Nummer 2CDC 514 045 D0103 (02.12)