

## Produkthandbuch

---

# KNX RF Multi Heizkörperthermostat

3-0004-007



### Dokumentation gilt für:

Produktdatenbankeintrag:	v1.4
Firmware:	v1.18
Stand der Dokumentation:	19.08.2025

## Rechtliche Hinweise

KNX RF Multi Heizkörperthermostat Produkthandbuch  
Stand: 19.08.2025

ise Individuelle Software und Elektronik GmbH  
Osterstraße 15  
26122 Oldenburg, Deutschland  
© Copyright 2025 ise Individuelle Software und Elektronik GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung von ise Individuelle Software und Elektronik GmbH bearbeitet, vervielfältigt, verbreitet oder öffentlich zugänglich gemacht werden.

Produkte, auf die sich in diesem Dokument bezogen wird, können entweder Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Rechteinhaber sein. Ise Individuelle Software und Elektronik GmbH und der Autor erheben keinen Anspruch auf diese Marken. Die Nennung der Marken dient lediglich der notwendigen Beschreibung.

### Warenzeichen

KNX ist ein eingetragenes Warenzeichen der KNX Association.

### Feedback und Informationen zu Produkten



Bei Fragen zu unseren Produkten, kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail an [vertrieb@ise.de](mailto:vertrieb@ise.de). Gerne nehmen wir Anregungen, Verbesserungsvorschläge und Kritik per E-Mail über [support@ise.de](mailto:support@ise.de) entgegen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Dokumentation.....</b>	<b>3</b>
1.1	Zielgruppe.....	3
1.2	Symbole und typografische Konventionen.....	3
<b>2</b>	<b>Über KNX RF Multi Heizkörperthermostat.....</b>	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
2.2	System.....	5
2.3	Funktionen.....	5
<b>3</b>	<b>Wichtige Hinweise.....</b>	<b>8</b>
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
3.2	Lagerung und Transport.....	9
3.3	Reinigung und Wartung.....	9
<b>4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Geräteaufbau.....</b>	<b>11</b>
5.1	Batteriefach.....	11
5.2	Bedienelemente.....	12
5.2.1	Wipptaster.....	12
5.2.2	Programmiertaste.....	12
5.3	Display.....	12
5.3.1	Installationsanzeige.....	13
5.3.2	Temperatur- und Funkanzeige.....	13
5.3.3	Anzeige während des Betriebs.....	14
5.3.4	Diagnose/Fehlermeldungen.....	15
<b>6</b>	<b>Montage.....</b>	<b>16</b>
6.1	Lieferumfang.....	16
6.2	Heizungsadapter auswählen.....	17
6.3	Gerät montieren.....	17
6.4	Batterien wechseln.....	19
6.5	Gerät ohne Montage projektieren.....	20
<b>7</b>	<b>Handbedienung.....</b>	<b>21</b>
7.1	Solltemperatur anzeigen/Display aktivieren.....	21
7.2	Solltemperatur ändern.....	21
7.3	Boost-Funktion de-/aktivieren.....	21
7.4	Komfortverlängerung de-/aktivieren.....	21
7.5	Programmiermodus de-/aktivieren.....	21
7.6	Werksreset durchführen.....	21
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme und Projektierung.....</b>	<b>22</b>
8.1	Gerät in der ETS anlegen.....	23
8.2	Physikalische Adresse programmieren.....	25
8.3	Firmware aktualisieren.....	25
<b>9</b>	<b>Parameter konfigurieren.....</b>	<b>26</b>
9.1	Auswahl der Betriebsart.....	27
9.2	Regelbetrieb.....	28
9.3	Stellwertbetrieb.....	28
9.4	Mehrere Heizkörperthermostate im Raum.....	28
9.5	Reglernebenstelle.....	30
9.6	HVAC-Betriebsmodi.....	33
9.7	Sollwerte.....	34
9.7.1	Relative Sollwertvorgabe.....	34
9.7.2	Absolute Sollwertvorgabe.....	34
9.8	Raumtemperaturmessung.....	35
9.9	Status.....	36
9.9.1	Statusobjekt Betriebsmodus – Aktiver Betriebsmodus.....	36
9.9.2	Statusobjekt Betriebsmodus – Priorität.....	36
9.9.3	Statusobjekt RHCC.....	37
9.9.4	Statusobjekt RTSM.....	38

9.10	Anwesenheitserfassung .....	39
9.11	Boost-Funktion .....	40
9.12	Frostschutz .....	41
9.13	Sommer-/Winterbetrieb .....	42
9.14	Szenen.....	43
<b>10</b>	<b>Kommunikationsobjekte .....</b>	<b>44</b>
10.1	Diagnose .....	44
10.2	Handbedienung .....	48
10.3	Ventilausgang – Servicebetrieb .....	49
10.4	Ventilausgang – Zwangsstellung.....	50
10.5	Ventilausgang – Status.....	51
10.6	Raumtemperaturregler.....	52
10.7	Sollwerte .....	54
10.8	Raumtemperaturmessung .....	57
10.9	Raumtemperaturregler – Status.....	58
10.10	Anwesenheitserfassung .....	60
10.11	Boost-Funktion .....	62
10.12	Frostschutz .....	63
10.13	Sommer-/Winterbetrieb .....	64
10.14	Szenen.....	65
10.15	Reglernebenstelle.....	66
<b>11</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>70</b>
11.1	RF-Störung .....	71
11.2	Adaptierfahrt ohne vorherige Montage.....	71
11.3	Gerät zurücksetzen .....	72
11.4	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	73
11.5	Support kontaktieren.....	74
11.6	FAQ – Häufig gestellte Fragen .....	75
<b>12</b>	<b>Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>77</b>
<b>13</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>79</b>
<b>14</b>	<b>Lizenzvertrag KNX RF Multi Heizkörperthermostat .....</b>	<b>82</b>
14.1	Definitionen.....	82
14.2	Vertragsgegenstand.....	82
14.3	Rechte zur Software-Nutzung.....	82
14.4	Beschränkung der Nutzungsrechte.....	82
14.4.1	Kopieren, Bearbeiten oder Übertragen.....	82
14.4.2	Reverse-Engineering oder Umwandlungstechniken .....	83
14.4.3	Die Firmware und Hardware .....	83
14.4.4	Weitergabe an Dritte.....	83
14.4.5	Vermieten, Verleasen oder Unterlizenzen.....	83
14.4.6	Software-Erstellung .....	83
14.4.7	Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes .....	83
14.5	Eigentum und Geheimhaltung .....	83
14.5.1	Dokumentation .....	83
14.5.2	Weitergabe an Dritte.....	83
14.6	Änderungen und Nachlieferungen .....	83
14.7	Gewährleistung.....	84
14.7.1	Software und Dokumentation.....	84
14.7.2	Gewährleistungsbeschränkung.....	84
14.8	Haftung .....	84
14.9	Anwendbares Recht .....	84
14.10	Beendigung .....	85
14.11	Nebenabreden und Vertragsänderungen.....	85
14.12	Ausnahme.....	85

# 1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation begleitet Sie durch alle Phasen des Produktlebenszyklus Ihres KNX RF Multi Heizkörperthermostats. Sie erfahren u. a. wie Sie das Gerät montieren, installieren, in Betrieb nehmen und projektieren.

Alle Beschreibungen in dieser Dokumentation zur Projektierung in der ETS beziehen sich auf die Variante „ETS Professional“ in der Version 6.

Erläuterungen zu den Konzepten von KNX sind nicht Bestandteil dieser Dokumentation.

## 1.1 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Elektrofachkräfte und KNX Verarbeiter.



Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat darf von jedermann montiert, installiert und projiziert werden. Wir empfehlen die Projektierung von einem Systemintegrator durchführen zu lassen. Sie benötigen solide Fachkenntnisse zu KNX und im Umgang mit der ETS.

## 1.2 Symbole und typografische Konventionen



Symbol / Auszeichnung	Bedeutung
	Warnung vor möglichen Sachschäden
	Allgemeine Warnung

Tabelle 1: Symbole und Sicherheitshinweise



Symbol / Auszeichnung	Bedeutung
[F1]	PC-Taste
<<Beschriftung>>	Text auf Softwareoberfläche
	Tipp, Fehlerbehandlung
	Wichtige zusätzliche Information

Tabelle 2: Besondere Symbole und Schriftkonventionen

## 2 Über KNX RF Multi Heizkörperthermostat

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat dient zur Steuerung von Heizkörperventilen per KNX. Die Verbindung mit der KNX Installation und die Übertragung der KNX Telegramme erfolgt über den Funkstandard KNX RF Multi.

Das Gerät ist ausschließlich zur Installation an Heizkörpern in Innenräumen vorgesehen.

Das Gerät ist kompatibel zu Heizkörperventilen mit M30 × 1,5 mm-Gewinde.

Zur Verwendung mit Danfoss-Ventilen nutzen Sie die mitgelieferten Adapter.

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat ist ein Gerät des KNX Systems und entspricht den KNX Richtlinien.



#### Achtung

ise Individuelle Software und Elektronik GmbH haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße oder bestimmungsfremde bzw. bestimmungswidrige Verwendung entstehen.

#### Projektierung: Kompatible ETS-Versionen

Einfache Einbindung in das KNX-System (komplett über die ETS programmierbar):

- ETS6.2 oder höher,
- Produktdatenbankeintrag: Laden Sie den Produktdatenbankeintrag von unserer Webseite unter [www.ise.de](http://www.ise.de) oder aus dem Online-Katalog der ETS kostenlos herunter.

#### KNX Secure



#### Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat ist KNX Secure.

Das Gerät ist KNX Secure kompatibel. KNX Secure bietet Schutz vor Manipulation in der Gebäudeautomation und kann im ETS-Projekt konfiguriert werden.

- Das notwendige KNX Secure-Zertifikat bzw. der darin enthaltene FDSK (Factory-Default Setup-Key, Fabrikschlüssel) befindet sich als Aufkleber im Batteriedeckel des Geräts und liegt zusätzlich dem Gerät bei.
- Für maximale Sicherheit empfehlen wir, den Aufkleber auf dem Gerät zu entfernen.
- Bewahren Sie das Zertifikat sicher auf.
- Das Zertifikat können Sie selbst nicht wiederherstellen.
- Falls Sie das Zertifikat trotz aller Sorgfalt verlieren sollten, kontaktieren Sie unseren Support.
- Nutzen Sie für eine sichere Kommunikation nur KNX Secure. Der BAU- bzw. BCU-Schlüssel ist ohne Funktion.

## 2.2 System

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat dient zur Steuerung von Heizkörperventilen per KNX. Die Verbindung mit der KNX Installation und die Übertragung der KNX Telegramme erfolgt über den Funkstandard KNX RF Multi. Der Heizkörperthermostat kommuniziert per Funk mit weiteren Geräten einer KNX RF Domäne und über einen KNX RF Multi Medienkoppler mit der KNX TP Installation.

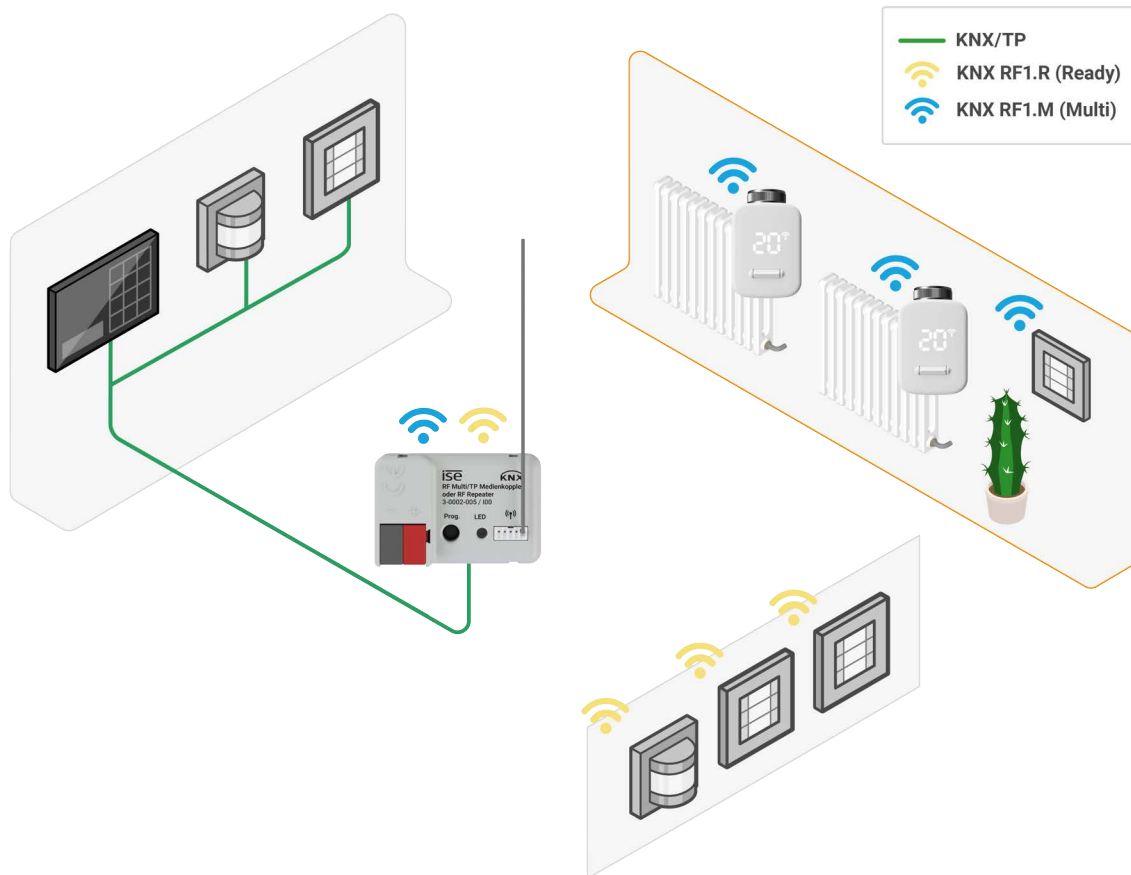


Abbildung 1: Systemeinstellung

## 2.3 Funktionen

### Per Funk in das KNX System einbinden

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat kommuniziert per KNX RF Multi mit dem KNX System.

### Sollwert ändern

Ändern Sie den Temperatursollwert per KNX Befehl oder Handbedienung.

### Sollwerte vorgeben

Über die ETS haben Sie die Möglichkeit, dem KNX RF Multi Heizkörperthermostat Solltemperaturen für die unterschiedlichen KNX HVAC-Betriebsmodi zuzuweisen, ► siehe HVAC-Betriebsmodi, S. 33

### Sollwerte anzeigen

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat verfügt über eine 7-Segmentanzeige zur Darstellung der Solltemperatur.

---

## Sollwerte konfigurieren

---

Konfiguration der Temperatur-Sollwerte wahlweise relativ (Ableitung aus Basis-Sollwert) oder absolut (unabhängige Solltemperaturen für jeden Betriebsmodus), ► siehe Sollwerte, S. 34

Die Ist- und Soll-Temperaturen können bei Erreichen einer parametrierbaren Abweichung auf den KNX (auch zyklisch) ausgegeben werden.

---

## Heizkörperthermostate gruppieren

---

Fassen Sie mehrere Heizkörperthermostate eines Raums in einer Gruppe zusammen, um mehrere Radiatoren in einem Raum optimal zu regeln.

Bestimmen Sie ein Hauptgerät über das die Temperaturregelung und die Stellwertausgabe an die Nebengeräte erfolgt,

► siehe Mehrere Heizkörperthermostate im Raum, S. 28

---

## Boost-Funktion aktivieren

---

Versetzen Sie per KNX Befehl oder Handbedienung den KNX RF Multi Heizkörperthermostat in den Boost-Modus. Dabei wird das Heizungsventil für eine parametrierbare Zeit komplett geöffnet,

► siehe Boost-Funktion, S. 40

---

## Komfortverlängerung aktivieren

---

Die Solltemperatur wird für die in den ETS-Parametern voreingestellte Zeit beibehalten.

Die Komfortverlängerung kann per KNX Befehl oder Handbedienung aktiviert werden,

► siehe Anwesenheitserfassung, S. 39

---

## Heizungsventil in Zwangsstellung bringen

---

Für Wartungsarbeiten oder Kontrollen können Sie den KNX RF Multi Heizkörperthermostat in eine zuvor festgelegte Zwangsstellung versetzen (0 bis 100% in 10er-Schritten).

---

## Servicebetrieb nutzen

---

Durch ein 2-Bit Objekt wird im Servicebetrieb die Stellgröße auf 0 oder 100% festgelegt. Dadurch wird der KNX RF Multi Heizkörperthermostat priorisiert auf die gewählte Stellgröße gefahren, um bspw. die Heizungsanlage spülen zu können.

---

## Automatische Ventilspülung

---

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat führt alle sieben Tage eine automatische Ventilspülung durch. Der 7-Tage-Zyklus beginnt mit dem Einlegen der Batterien. Durch vollständiges Öffnen wird das Verkalken oder Festfahren des Thermostatventils verhindert. Ansonsten arbeitet der KNX RF Multi Heizkörperthermostat wartungsfrei.

---

## Temperaturwerte verarbeiten

---

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat kann eine extern gemessene Temperatur über KNX empfangen und weiterverarbeiten. Zusätzlich verfügt der KNX RF Multi Heizkörperthermostat über einen internen Temperatursensor.

---

## Batteriestatus anzeigen

---

Über den KNX Bus lässt sich der Batteriestatus aller verbundenen Heizkörperthermostate auslesen.

## Diagnosemeldungen

---

Fehler werden direkt am Gerät oder/und per KNX Telegramm ausgegeben, ► siehe Fehlersuche, S. 70

## Bis zu 16 Szenen konfigurieren

---

Konfigurieren Sie bis zu 16 Szenen, um bspw. den Heizbedarf an weitere Funktionen zu koppeln, ► siehe Szenen, S. 43

## Umschaltung Sommer-/Winterbetrieb

---

Versetzen Sie den Heizkörperthermostat in den Sommerbetrieb, um die Nutzung dem Heizungsbetrieb anzupassen und die Batterien zu schonen. Im Sommerbetrieb wird der Heizkörperthermostat in den HVAC-Modus „Frostschutz“ versetzt. Eine Änderung des HVAC-Modus über Handbedienung oder KNX ist nicht möglich, ► siehe Sommer-/Winterbetrieb, S. 42

## Funktionserweiterungen durch Aktualisierungen

---

Funktionserweiterungen für den KNX RF Multi Heizkörperthermostat erhalten Sie über eine neue Version der Firmware, ► siehe Firmware aktualisieren, S. 25.

Die jeweils aktuelle Firmware, den passenden Produktdatenbankeintrag und das entsprechende Produkthandbuch laden Sie einfach von unserer Webseite [www.ise.de](http://www.ise.de) herunter.

## Prioritätssteuerung

---

Für den Fall, dass mehrere Funktionen gleichzeitig angesteuert werden, verfügt der KNX RF Multi Heizkörperthermostat über eine integrierte Prioritätssteuerung (1 = höchste Priorität):

1. Ventilspülung
2. Batteriestand niedrig
3. Servicebetrieb
4. Zwangsstellung
5. Regler sperren
6. Boost-Funktion
7. Normalbetrieb (Ansteuerung über KNX)

## Manuelle Bedienung sperren

---

Sperren Sie den KNX RF Multi Heizkörperthermostat vor unbefugtem Zugriff.

## Tür-/Fensterkontakt einbinden

---

Verknüpfen Sie den KNX RF Multi Heizkörperthermostat mit einem Tür- bzw. Fensterkontaktschalter. Bei Erkennung eines geöffneten Fensters, wird der HVAC-Modus „Frostschutz“ aktiviert, ► siehe Frostschutz, S. 41

## Temperatursturzerkennung

---

Parametrieren Sie selbst den Schwellwert für die Erkennung eines Temperatursturzes, ► siehe Frostschutz, S. 41

## 3 Wichtige Hinweise

### 3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



#### Warnung

##### Gefahr durch unsachgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer Verwendung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

- Beachten Sie die Anleitungen in diesem Produkthandbuch.
- Dieses Produkthandbuch ist Bestandteil des Produkts und muss beim Kunden verbleiben.



#### Warnung

##### Gefahr durch Explosion

Unsachgemäßer Umgang mit Batterien kann zur Explosion führen.



#### Warnung

##### Gefahr durch Verätzung

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.  
Die beiliegenden Batterien sind nicht zum Aufladen geeignet.

### 3.2 Lagerung und Transport

Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung. Die Originalverpackung bietet beim Transport den optimalen Schutz. Lagern Sie das Gerät im Temperaturbereich von -25 °C bis +70 °C.

### 3.3 Reinigung und Wartung

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat ist wartungsfrei.

Entfernen Sie bei Nichtgebrauch die Batterien.

Reinigen Sie das Gerät bei Bedarf mit einem trockenen Tuch.



#### Achtung

##### Geräteschaden durch unsachgemäße Öffnung

- Öffnen Sie niemals das Gehäuse.
- Sollten Sie den Verdacht eines Geräteschadens haben, kontaktieren Sie unseren Support.
- Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.
- Bitte schicken Sie das Gerät nur nach Aufforderung durch unseren Support, portofrei mit einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung an uns zurück.

## 4 Technische Daten

Spannungsversorgung und Anschlüsse	
Versorgungsspannung:	2 × 1,5 V (DC), AA/LR6

Umgebungsbedingungen	
Temperatur Einbauumgebung:	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Wassertemperatur Heizung:	0 °C bis +80 °C

Geräteeigenschaften	
Gerätebreite:	53 mm
Gerätehöhe:	70 mm
Gerätetiefe:	85 mm
Gewicht:	176 g (inkl. Batterien)
Anschlussgewinde:	M30 × 1,5
Stellkraft:	max. 120 N
Regelbereich:	5 °C bis +30 °C
Batterielaufzeit:	Bis zu zwei Jahre  Die Batterielaufzeit wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst (bspw. Lagerzeiten, Temperaturschwankungen, räumliche Gegebenheiten, Vorlauftemperatur) und kann entsprechend abweichen.

KNX	
Kommunikation:	KNX RF Multi
Funkfrequenzen:	868,3 MHz; 868,950 MHz; 869,525 MHz; 839,850 MHz
Sendeleistung:	max. 25 mW
Installationsmethode:	S-Mode

Zulassungen und Schutzart	
Zulassungen / Zertifizierungen:	CE, KNX
Schutzart:	IP20 (nach EN 60529)
Schutzklasse:	III (nach IEC 61140)
Verschmutzungsgrad:	2 (nach IEC 60664-1)

## 5 Geräteaufbau



Nr.	Beschreibung
1	Überwurfmutter
2	Display
3	Status-LED
4	Wipptaster

Abbildung 2: Geräteaufbau

### 5.1 Batteriefach



Nr.	Beschreibung
1	Programmiertaste

Abbildung 3: Batteriefach

## 5.2 Bedienelemente

### 5.2.1 Wipptaster

Der Wipptaster befindet sich auf der Geräteoberseite und verfügt über drei Bedienintervalle:

- Kurzes einmaliges Drücken
- Langes einmaliges Drücken (> drei Sekunden)
- Gedrückt halten

Der Wipptaster kann nach oben und nach unten gedrückt werden.

### 5.2.2 Programmier Taste

Die Programmier Taste befindet sich im Batteriefach und verfügt über zwei Bedienintervalle:

- Kurzes einmaliges Drücken
- Gedrückt halten (während eine weitere Aktion ausgeführt wird)

## 5.3 Display

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat verfügt über ein Display mit 7-Segmentanzeige und eine Anzeige von Funkstörungen. In der ETS lassen sich das Einschaltverhalten und die Ausschaltverzögerung des Displays parametrieren.

Voraussetzung für die Anzeige von Displaymeldungen:

- Die Handbedienung ist in der ETS aktiviert.
- In der ETS wurde im Reiter <<Anzeige>> der Parameter <<Display aktiv>> → <<Nur bei Handbedienung>> ausgewählt.
- Das Display wurde durch einen Bedienvorgang, z. B. einen kurzen Druck des Wipptasters nach oben oder unten, aktiviert.



Abbildung 4: Display

### 5.3.1 Installationsanzeige



Symbol	Kürzel	Name	Funktion
	Pr	Preparation/Vorbereitung	Der Stößel (Übertragungsstift) wird auf Installationsposition gefahren.
	In	Installation	Der Stößel befindet sich in der Installationsposition. Das Gerät ist bereit zur Montage.
	Ad	Adaptierung	Eine Adaptierfahrt wird durchgeführt.

Tabelle 3: Displayanzeige während Installation

### 5.3.2 Temperatur- und Funkanzeige


Symbol	Name	Bedeutung
	Temperatur	Temperatur in °C Beispiel: 20,5 °C
	Funkstörung	Zustand der Funkverbindung. Das Symbol leuchtet, wenn die Funkverbindung gestört ist.

Tabelle 4: Temperatur- und Funkanzeige

### 5.3.3 Anzeige während des Betriebs

Die nachfolgenden Displaytexte werden angezeigt, sobald ein Wert vom jeweiligen Kommunikationsobjekt empfangen wurde.

Symbol	Kürzel	Name	Bedeutung
	bo	Boost-Funktion	Boost-Funktion aktiv
	Fo	Forced/Forciert	Zwangsstellung aktiv
	OP	Open/Geöffnet	Servicebetrieb aktiv/ Stellgröße 100 %
	CL	Closed/Geschlossen	Servicebetrieb aktiv/ Stellgröße 0 % oder Raumtemperaturregler über Kommu- nikationsobjekt 46 gesperrt.
	P1	Präsenz 1	Komfortverlängerung wurde aktiviert.
	P0	Präsenz 0	Komfortverlängerung wurde deakti- viert.
	St	Stellwertbetrieb	Betriebsart Stellwertbetrieb ist para- metriert.

Tabelle 5: Zustandsmeldungen

## 5.3.4 Diagnose/Fehlermeldungen

Symbol	Kürzel	Name	Bedeutung
	E1	Error 1/ Fehler 1	Ein Fehler mit der Nummer 1 liegt an. Es sind Fehler im Nummernbereich von 1 bis 9 möglich.
	EA	Error 10/ Fehler 10	Fehler 10 mit dem Code EA liegt an.
	--	--	Handbedienung gesperrt.
	Lo	Low/Niedrig	Warnung vor abnehmender Batteriespannung. Die Batteriespannung hat einen kritischen Wert erreicht. Die Batterien müssen getauscht werden.
	r5	Reset 5	Countdown beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen. Das Gerät zählt rückwärts von r5 bis r0, solange die Programmierstaste gedrückt wird.
	UP	Update	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Tabelle 6: Displaytext Fehleranzeige

## 6 Montage

### 6.1 Lieferumfang



Abbildung 5: Lieferumfang

Nr.	Liefergegenstände	Erklärung
1	Gerät	KNX RF Multi Heizkörperthermostat
2	Adapterset	Kunststoffadapter Danfoss RA, RAV, RAVL und Schraube mit Mutter
3	Batterien	2× Batterien (AA)
4	Installationsanleitung	Das vorliegende Produkthandbuch bietet Ihnen auch die Informationen der Installationsanleitung, jedoch mit zusätzlichen Details, Anwendungsbeispielen und Hinweisen zur Projektierung.
5	Aufkleber-Satz	Zusätzlicher Satz Aufkleber mit Daten für KNX Secure. Die gleichen Aufkleber sind auch im Batteriedeckel angebracht.



Die Installationsanleitung ist Bestandteil des Produkts. Händigen Sie diese Anleitung Ihrem Kunden aus.

## 6.2 Heizungsadapter auswählen

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat verfügt über ein M30 x 1,5 mm Anschlussgewinde. Heizungsventile mit dieser Gewindegröße sind ohne Adapter kompatibel.

Für Danfoss RA/RAV/RAVL sind passende Adapter mit Schraube und Mutter sowie ein Pin (nur für RAV) beigelegt, welche zwischen Heizungsventil und Heizkörperthermostat montiert werden.

## 6.3 Gerät montieren

Bevor Sie mit der Montage beginnen, prüfen Sie, ob die Voraussetzungen für die geplante Einbauumgebung erfüllt sind.



### Achtung

#### Funktionsstörung des Geräts durch falsche Einbauumgebung

- Beachten Sie die Temperatur der Einbauumgebung: Mind. 0 °C bis max. +50 °C.
- Zur Montage des Geräts sowie zum Abnehmen des Batteriedeckels ist ein Freiraum von ca. 150 mm zu berücksichtigen.
- Verzichten Sie auf eine Heizkörperabdeckung aus Metall.
- Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat ist für die Verwendung in Gebäuden vorgesehen.
- Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat darf nur an einem trockenen und staubfreien Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung in Gebrauch genommen werden.
- Sollte das Gewinde des Heizungsventils beschädigt sein, ziehen Sie einen Heizungsfachmann hinzu.
- Zum Erzielen der optimalen Funkreichweite und Vermeidung von eventuellen Störungen empfehlen wir die Lektüre des KNX RF Multi Guides.



## Warnung

### Gefahr durch Verätzung

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.

- Verwenden Sie nur auslaufsichere Batterien vom Typ AA 1,5 V (LR6).
- Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten.
- Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

## Batterien einlegen

---

1. Ziehen Sie den Batteriedeckel am oberen Rand mit dem Finger ab.
2. Legen Sie neue Batterien des gleichen Typs ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
3. Schließen Sie den Batteriedeckel durch leichten Druck.

## Gerät montieren

---

**Hinweis: Die Reihenfolge ist zwingend einzuhalten.**

1. Nach dem Einlegen der Batterien, zeigt das Display <<Pr>> an.
2. Der Stößel des KNX RF Multi Heizkörperthermostats fährt in die Installationsposition.
3. Ist der Stößel in der Installationsposition angekommen, zeigt das Display <<In>> an.
4. Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat ist jetzt bereit zur Montage:
  - a. Stecken Sie den KNX RF Multi Heizkörperthermostat gerade auf das Heizungsventil bzw. auf den aufgeschraubten Adapter.
  - b. Drehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest.
  - c. Drücken Sie den Wipptaster lange (> 3 Sek.) nach oben oder nach unten, um die Adaptierfahrt zu starten.
5. Während der Adaptierfahrt zeigt das Display <<Ad>> an.
6. Nach abgeschlossener Adaptierfahrt ist der KNX RF Multi Heizkörperthermostat bereit zur Inbetriebnahme.

## 6.4 Batterien wechseln



### Warnung

#### Gefahr durch Verätzung

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.

- Verwenden Sie nur auslaufsichere Batterien vom Typ AA 1,5 V (LR6).
- Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten.
- Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

Bei einem Batteriewechsel bleibt die Konfiguration des KNX RF Multi Heizkörperthermostats erhalten. Jedoch muss eine erneute Adaptierfahrt durchgeführt werden.

1. Ziehen Sie den Batteriedeckel am oberen Rand mit dem Finger ab.
2. Entfernen Sie die alten Batterien.
3. Legen Sie neue Batterien des gleichen Typs ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
4. Schließen Sie den Batteriedeckel durch leichten Druck.
5. Warten Sie, bis das Display <<In>> anzeigt.
6. Drücken Sie den Wipptaster lange (> 3 Sek.) nach oben oder nach unten, um die Adaptierfahrt zu starten.

## 6.5 Gerät ohne Montage projektieren

Je nach Infrastruktur kann es notwendig sein, den KNX RF Multi Heizkörperthermostat vor der Montage zu projektieren. Führen Sie die nachfolgenden Schritte durch, um die Projektierung vorzubereiten.



### Achtung

#### Gerätefehler durch Inbetriebnahme ohne vorherige Montage

Wird die Adaptierfahrt durchgeführt, wenn der KNX RF Multi Heizkörperthermostat nicht auf dem Heizungsventil aufgeschraubt ist, zeigt das Display den Fehlercode E1 an. Führen Sie die Schritte unter "Adaptierfahrt ohne vorherige Montage" auf Seite 71 durch.



### Warnung

#### Gefahr durch Verätzung

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.

- Verwenden Sie nur auslaufsichere Batterien vom Typ AA 1,5 V (LR6).
- Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten.
- Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

### Batterien einlegen

1. Ziehen Sie den Batteriedeckel am oberen Rand mit dem Finger ab.
2. Legen Sie die Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.

### Gerät zur Inbetriebnahme vorbereiten

**Hinweis: Die Reihenfolge ist zwingend einzuhalten.**

1. Nach dem Einlegen der Batterien, zeigt das Display zunächst <<Pr>> und danach <<In>> an.
2. Drücken Sie kurz die Programmier Taste. Die Status-LED leuchtet rot.
3. Schließen Sie den Batteriedeckel durch leichten Druck.
4. Das Gerät ist bereit zur Projektierung.



Starten Sie umgehend mit der Projektierung bzw. Programmierung des Geräts. Verbleibt das Gerät über einen längeren Zeitraum im Installationsmodus, führt dies zu einer schnellen Entleerung der Batterien.

## 7 Handbedienung

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat bietet die folgenden Möglichkeiten der Handbedienung.  
Voraussetzung: Die Handbedienung ist nicht gesperrt.

### 7.1 Solltemperatur anzeigen/Display aktivieren

- Drücken Sie den Wipptaster kurz nach oben oder unten, um das Display zu aktivieren.
- Es wird entweder die Solltemperatur oder die aktive Funktion angezeigt.

### 7.2 Solltemperatur ändern

Voraussetzung: Das Display muss durch einmaliges kurzes Drücken des Wipptasters aktiviert werden.

- Drücken Sie den Wipptaster kurz nach oben, um die Solltemperatur zu erhöhen.
- Drücken Sie den Wipptaster kurz nach unten, um die Solltemperatur zu reduzieren.

### 7.3 Boost-Funktion de-/aktivieren

Voraussetzung: Das Display muss durch einmaliges kurzes Drücken des Wipptasters aktiviert werden.

- Drücken Sie den Wipptaster lange nach oben, um die Boost-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat öffnet für die in der ETS voreingestellte Zeit das Heizungsventil und schaltet bei Deaktivierung auf den vorherigen Modus.

### 7.4 Komfortverlängerung de-/aktivieren

Voraussetzung: In den ETS-Parametern muss <<Präsenztaste>> in der Anwesenheitserfassung ausgewählt und das Display durch einmaliges kurzes Drücken des Wipptasters aktiviert werden.

- Drücken Sie den Wipptaster lange nach unten, um die Komfortverlängerung zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat verbleibt für die in der ETS voreingestellte Zeit im Komfortbetrieb und behält dessen Solltemperatur bei.

### 7.5 Programmiermodus de-/aktivieren

1. Ziehen Sie den Batteriedeckel am oberen Rand mit dem Finger ab.
2. Drücken Sie kurz die Programmiertaste.

Den aktiven Programmiermodus erkennen Sie an der rot leuchtenden Status-LED.

### 7.6 Werksreset durchführen

Hinweise zur Durchführung eines Werksresets ► "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" auf Seite 73

## 8 Inbetriebnahme und Projektierung

Das Gerät kann vor oder nach der Montage in der ETS (Engineering Tool Software) projiziert werden.

Möchten Sie das Gerät vor der Montage projektieren, befolgen Sie zunächst die Hinweise unter

► Gerät ohne Montage projektieren, S. 20

Die ETS ist in unterschiedlichem Funktionsumfang über die KNX Association ([www.knx.org](http://www.knx.org)) erhältlich.

Alle Beschreibungen in dieser Dokumentation zur Projektierung in der ETS beziehen sich auf die Variante „ETS Professional“ in Version 6.



Hilfe zur ETS erhalten Sie in der integrierten Online-Hilfe der ETS.

- Drücken Sie die Taste [F1].

### Voraussetzung

---

Der PC auf dem die ETS-Einrichtung erfolgt, muss über eine geeigneten Schnittstelle mit der KNX Installation verbunden sein.

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat muss mit der KNX Installation über KNX RF Multi verbunden sein, bspw. über den ise KNX RF Multi/TP Medienkoppler.

In den Projektdetails der ETS muss unter <<Kompatibilität>> der Parameter <<Niedrige Buskommunikations-Rate verwenden>> deaktiviert sein.

### Arbeitsschritte

---

1. Legen Sie den KNX RF Multi Heizkörperthermostat als Gerät in der ETS an,  
► siehe Gerät in der ETS anlegen, S. 23.
2. Ordnen Sie dem Gerät in der ETS die physikalische Adresse gemäß der KNX Topologie zu,  
► siehe Physikalische Adresse programmieren, S. 25.
3. Stellen Sie die allgemeinen Parameter ein, ► siehe Parameter konfigurieren, S. 26.
4. Verknüpfen Sie die Gruppenadressen mit den Kommunikationsobjekten.
5. Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat ist nun bereit zur Inbetriebnahme mittels <<ETS Programmieren>>.



#### Erneute Programmierung des Medienkopplers



Soll die Gruppenkommunikation aus oder in die TP-Linie erfolgen und wurden Verknüpfungen von Kommunikationsobjekten des Heizkörperthermostats geändert, muss auch der RF/TP-Medienkoppler erneut programmiert werden.

## 8.1 Gerät in der ETS anlegen

Abhängig davon, ob der Produktdatenbankeintrag bereits im ETS-Katalog vorhanden ist oder das Gerät bereits in Ihrem bestehenden Projekt verwendet wird, sind unterschiedliche Arbeitsschritte erforderlich, um die aktuelle Version zu verwenden.

Arbeitsschritte	
Gerät bereits in ETS-Katalog vorhanden?	
Ja	Nein
Produktdatenbank aktualisieren. Beim Aktualisieren wird der alte Produktdatenbankeintrag durch den neuen Produktdatenbankeintrag ersetzt.	Produktdatenbankeintrag importieren. Um einen neuen Produktdatenbankeintrag zu importieren, gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Nachfolgend gehen wir davon aus, dass Sie sich den Produktdatenbankeintrag selbst heruntergeladen haben. ► siehe Neuen Produktdatenbankeintrag importieren, S. 23.
Gerät in bestehendem Projekt soll aktualisiert werden?	
Ja	Nein
Damit die bestehenden Verknüpfungen mit Gruppenadressen erhalten bleiben, müssen Sie das Gerät auf die korrekte Weise aktualisieren. ► siehe Produkt in bestehendem Projekt aktualisieren, S. 24.	Fügen Sie wie gewohnt das Gerät Ihrer Topologie hinzu.

Tabelle 7: Arbeitsschritte - Gerät in der ETS anlegen

### Neuen Produktdatenbankeintrag importieren

Voraussetzung: Sie haben den Produktdatenbankeintrag (Produktdatei) von unserer Webseite unter [www.ise.de](http://www.ise.de) heruntergeladen.

1. Starten Sie die ETS und wählen Sie auf der Startseite den Reiter <<Kataloge>>.
2. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Schaltfläche <<Importieren>>.
3. Wählen Sie im Fenster <<Produktdatei öffnen>> die Produktdatei und bestätigen die Auswahl mit der Schaltfläche <<Öffnen>>.
4. Folgen Sie den weiteren Anweisungen in der ETS. Rufen Sie bei Bedarf die Online-Hilfe mit der Taste [F1] auf.

## Produkt in bestehendem Projekt aktualisieren

Voraussetzung: Neuer Produktdatenbankeintrag des Geräts ist im Katalog vorhanden.

1. Öffnen Sie in der ETS das Projekt, in dem das Gerät aktualisiert werden soll.
2. Suchen Sie den neuen Produktdatenbankeintrag im Katalog und fügen Sie die neue Version des Geräts zu den Geräten Ihres Projekts hinzu.
3. Wählen Sie die alte Version des Geräts in Ihrer Topologie.
4. Wählen Sie im Bereich <<Eigenschaften>> den Reiter <<Informationen>> → <<Applikationsprogramm>>.
5. Wählen Sie die Schaltfläche <<Aktualisieren>> unterhalb des Punkts <<Applikationsprogramm-Version aktualisieren>> (siehe Abbildung 6, Pos. 2).

○ Wenn Sie den Wert unter <<Applikationsporgramm ändern>> (siehe Abbildung 6, Pos. 1) ändern, gehen benutzerdefinierte Einstellungen wie z. B. die Verknüpfungen zu den Gruppenadressen verloren.

6. Wählen Sie das neu hinzugefügte Gerät und löschen es wieder aus Ihrer Topologie.

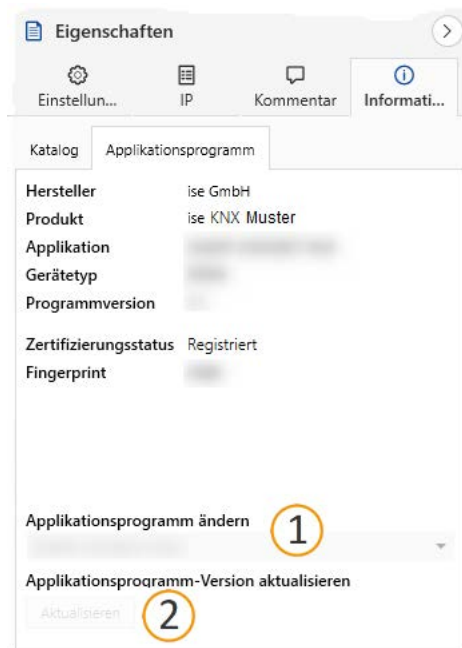


Abbildung 6: Applikationsprogramm aktualisieren

## 8.2 Physikalische Adresse programmieren

Die physikalische Adresse, die Sie in der ETS vergeben haben, muss dem Gerät zugeordnet werden. Wir sprechen dabei von „programmieren“. Dazu müssen Sie das Gerät in den Programmiermodus versetzen.

### Voraussetzung

---

Es besteht eine KNX RF-Funkverbindung zum KNX RF Multi Heizkörperthermostat.

Wird ein RF/TP-Medienkoppler zur Inbetriebnahme verwendet, muss zuvor der Medienkoppler in der ETS programmiert werden.

Wurde der Heizkörperthermostat in ein RF-Segment eingefügt, muss der Medienkoppler erneut programmiert werden.

### Physikalische Adresse zuordnen

---

1. Drücken Sie kurz die Programmiertaste. Die Status-LED leuchtet rot.
2. Ordnen Sie dem Gerät in der ETS die physikalische Adresse gemäß der KNX Topologie zu und führen Sie die Programmierung in der ETS durch.

### Erfolgreiche Zuordnung der physikalischen Adresse erkennen

---

Im ETS-Reiter <<Historie>> wird die abgeschlossene Übertragung mit grüner Markierung angezeigt. Programmieren-Flag <<Adr>> ist gesetzt und <<Cfg>> ist nicht gesetzt. Weitere Informationen zu diesen und weiteren Flags erhalten Sie in der ETS-Dokumentation.

## 8.3 Firmware aktualisieren

Funktionserweiterungen für den KNX RF Multi Heizkörperthermostat erhalten Sie über eine neue Version der Firmware. Nutzen Sie die Service App der ise, um die jeweils aktuelle Firmware auf das Gerät zu laden. Die Service App können Sie über die ETS <<Einstellungen>> → <<ETS Apps>> → <<ETS App Store>> herunterladen. Während des Updatevorgangs leuchtet die Status-LED rot und das Display zeigt <<UP>> an.

## 9 Parameter konfigurieren

Welche Parameter Sie konfigurieren müssen, ist von Ihrem Anwendungsfall abhängig. Die Kontexthilfe der ETS erläutert Ihnen die Parameter.

### Kontexthilfe in der ETS aufrufen

1. Aktivieren Sie im Reiter <<Parameter>> in der Werkzeugleiste die Schaltfläche <<Kontexthilfe>>.
2. Klicken Sie auf den gewünschten Parameter.
3. Die entsprechende Erläuterung finden Sie im unteren Bereich des Parameterdialogs.

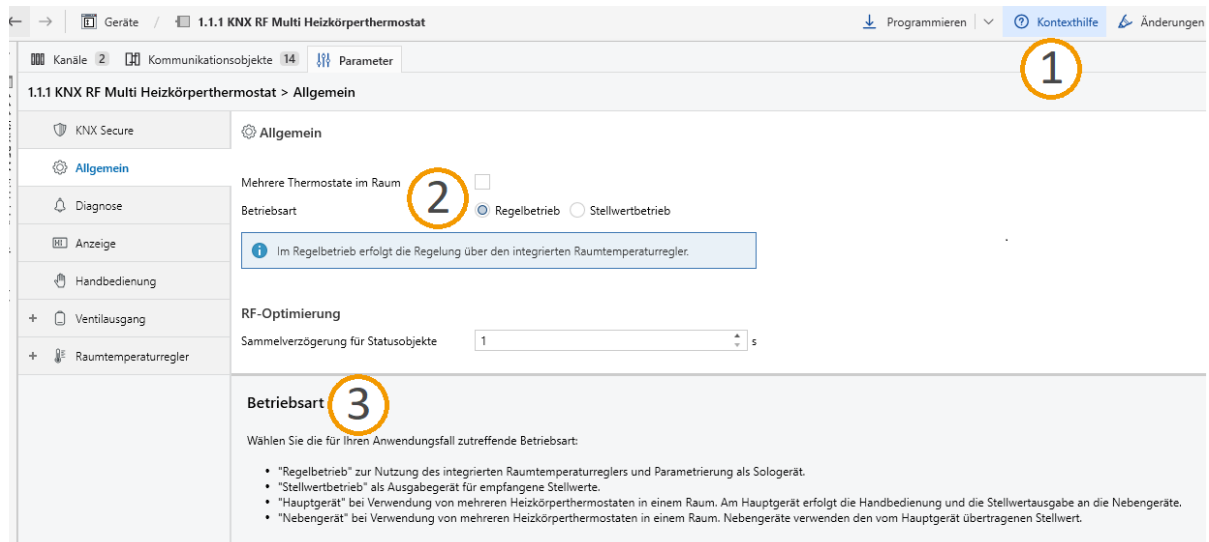
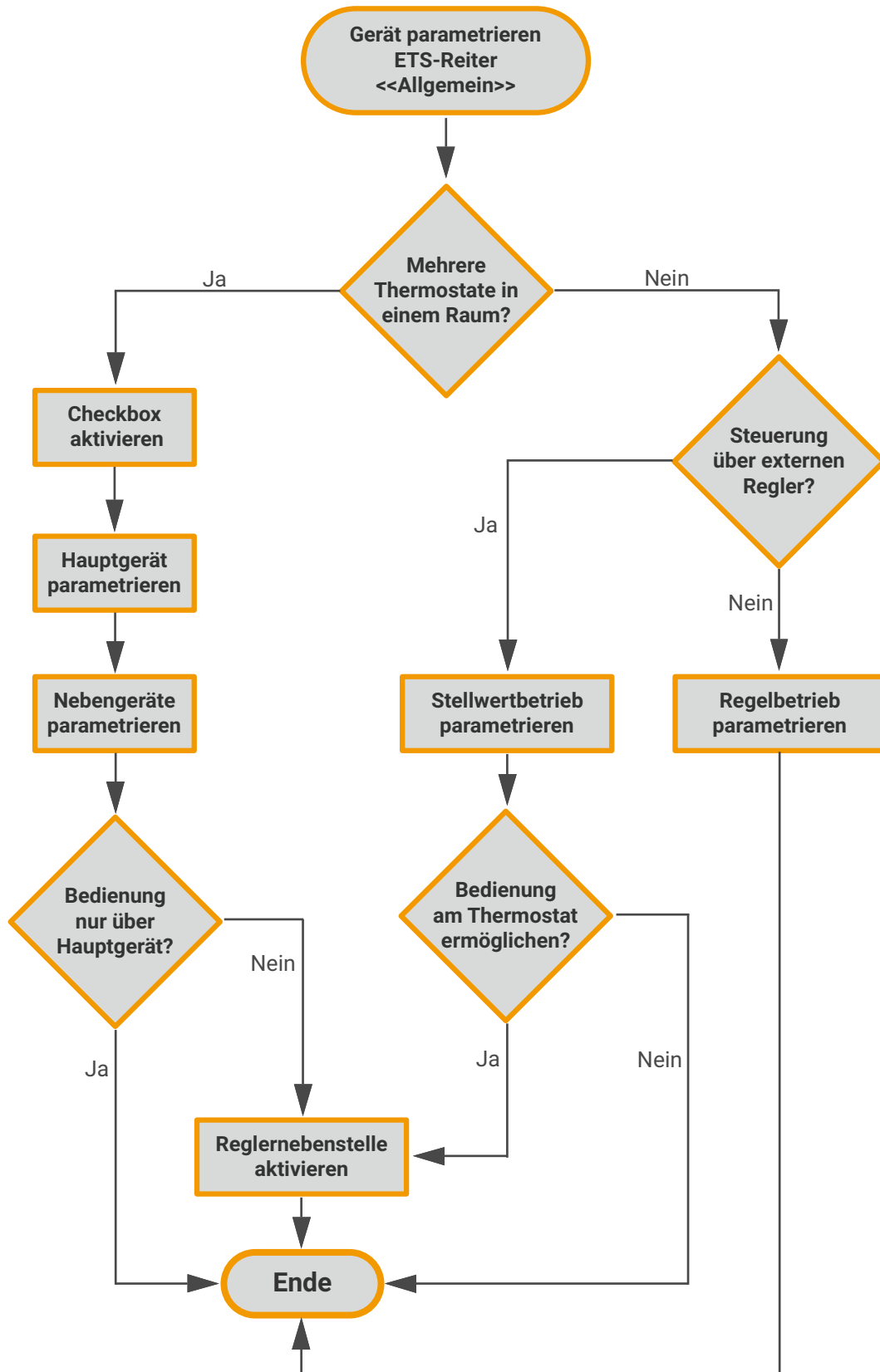


Abbildung 7: Kontexthilfe ETS

## 9.1 Auswahl der Betriebsart

Legen Sie zunächst die Betriebsart des KNX RF Multi Heizkörperthermostats fest. Das nachfolgende Diagramm hilft Ihnen bei der Auswahl. Klicken Sie auf die rechteckigen Kästchen, um zur entsprechenden Beschreibung zu springen.



## 9.2 Regelbetrieb

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie nur einen KNX RF Multi Heizkörperthermostat in einem Raum installieren.

- Die Steuerung des Geräts erfolgt über Handbedienung und/oder über den KNX Bus.
- Der integrierte Raumtemperaturregler und Funktionen wie Boost, Komfortverlängerung und Sommer-/Winterbetrieb stehen zur Verfügung.
- Die Regelung kann mit Hilfe des internen oder eines externen Temperatursensors erfolgen.
- Wählen Sie im ETS-Reiter <<Allgemein>> die Betriebsart <<Regelbetrieb>>.

## 9.3 Stellwertbetrieb

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie das Gerät über einen externen Regler der KNX Installation steuern möchten.

- Die Regelung erfolgt über den Empfang der Stellgröße per KNX Telegramm, z. B. über die zentrale Heizungssteuerung eines Smart Home Servers. Verknüpfen Sie hierzu das Kommunikationsobjekt 35 <<Stellgröße empfangen>> mit der entsprechenden Gruppenadresse des externen Reglers.
- Funktionen wie Handbedienung, Boost oder Komfortverlängerung stehen an einem Gerät im Stellwertbetrieb nur zur Verfügung, wenn es zusätzlich als Reglernebenstelle parametrier wird, siehe "Reglernebenstelle" auf Seite 30
- Wählen Sie im ETS-Reiter <<Allgemein>> die Betriebsart <<Stellwertbetrieb>>.

## 9.4 Mehrere Heizkörperthermostate im Raum

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie mehrere KNX RF Multi Heizkörperthermostate in einem Raum installieren.

- Eine negative Beeinflussung der Geräte untereinander wird dadurch verhindert.
- Die Steuerung der verknüpften Nebengeräte erfolgt über ein Hauptgerät. Dies schließt auch die Aktivierung des Servicebetriebs und das Abschalten des Raumtemperaturreglers per Kommunikationsobjekt ein.
- Die Parametrierung als Nebengerät ermöglicht den Empfang der Stellgröße vom Hauptgerät. Funktionen wie Handbedienung, Boost oder Komfortverlängerung stehen am Nebengerät nur zur Verfügung, wenn es zusätzlich als Reglernebenstelle parametrier wird, siehe "Reglernebenstelle" auf Seite 30

### Voraussetzung:

- Sie haben mehrere KNX RF Multi Heizkörperthermostate in Ihrem ETS-Projekt.
- Sie haben im ETS-Reiter <<Allgemein>> den Parameter <<Mehrere Heizkörperthermostate im Raum>> aktiviert.

## Hauptgerät parametrieren

---

1. Bestimmen Sie einen KNX RF Multi Heizkörperthermostat als Hauptgerät. Wählen Sie hierfür ein Gerät mit geeigneten Voraussetzungen für eine gute Funkverbindung zur KNX Installation.
2. Wählen Sie im ETS-Reiter <<Allgemein>> dieses Geräts die Betriebsart <<Hauptgerät>>.
3. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/0 Stellgröße“.
4. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 36 <<Stellgröße senden – Status>>.
  - Sollte das Kommunikationsobjekt 36 nicht in der Liste der Kommunikationsobjekte sichtbar sein, aktivieren Sie im ETS-Reiter <<Ventil Ausgang/Freigaben>> die Checkbox <<Status>> und im ETS-Reiter <<Ventil Ausgang/Status>> die Checkbox <<Statusobjekt Stellgröße senden>>.
  - Aktivieren Sie im ETS-Reiter <<Ventil Ausgang/Status>> die Checkbox <<Senden bei Änderung>> und/oder die Checkbox <<Zyklisches Senden>> damit das Hauptgerät die Stellgröße an die Nebengeräte übermitteln kann.

## Nebengeräte parametrieren

---

Gehen Sie bei allen Nebengeräten folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im ETS-Reiter <<Allgemein>> die Betriebsart <<Nebengerät>>.
2. Verknüpfen Sie die oben genannte Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 35 <<Stellgröße empfangen>>.

## 9.5 Reglernebenstelle



In einem als Reglernebenstelle konfigurierten Gerät, ist der eigentliche Funktionsumfang auf die Handbedienung reduziert. Die Funktionen Boost und Komfortverlängerung werden im verknüpften Hauptgerät oder externen Regler ausgeführt und die resultierenden Stellgrößen an die Reglernebenstelle weitergeleitet.

Zur Konfiguration dieser Funktionen siehe:

- ▶ "Boost-Funktion konfigurieren" auf Seite 32
- ▶ "Komfortverlängerung konfigurieren" auf Seite 32

### Voraussetzung:

Sie haben zuvor die "Auswahl der Betriebsart" auf Seite 27 durchgeführt.

Öffnen Sie in den ETS-Parametern eines Nebengeräts oder eines Geräts im Stellwertbetrieb den Reiter <<Allgemein>>. Aktivieren Sie die Checkbox <<Reglernebenstelle>>, um die folgenden Funktionen parametrieren und nutzen zu können:

- Änderung der Soll-Temperatur
- Anzeige der aktuellen Soll-Temperatur
- Boost-Funktion
- Komfortverlängerung durch Präsenztaste

Im Folgenden wird die Konfiguration einer Reglernebenstelle eines Nebengeräts beschrieben. Die Verknüpfung der Gruppenadressen erfolgt mit den Kommunikationsobjekten eines als Hauptgerät parametrisierten Heizkörperthermostats. Die Parametrierung der Reglernebenstelle eines Geräts im Stellwertbetrieb erfolgt ähnlich. Dort werden die Gruppenadressen mit den Kommunikationsobjekten eines externen Reglers verknüpft.

### Änderung der Soll-Temperatur konfigurieren (relative Sollwertvorgabe)


1. Öffnen Sie in den Parametern des Nebengeräts den Reiter <<Reglernebenstelle/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Sollwertverschiebung>>.
2. Wechseln Sie auf den Reiter <<Reglernebenstelle/Sollwerte>> und wählen Sie die Sollwertvorgabe <<relativ>>.
3. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/1 Sollwertverschiebung Vorgabe“.
4. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 152 <<Sollwertverschiebung – Vorgabe>>.
5. Legen Sie eine weitere Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/2 Sollwertverschiebung Status“.
6. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 151 <<Sollwertverschiebung – Status>>.
7. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Hauptgeräts und verknüpfen Sie die erste Gruppenadresse (1/0/1 Sollwert Vorgabe) mit dem Kommunikationsobjekt 63 <<Sollwertverschiebung – Vorgabe>>.
8. Die zweite Gruppenadresse (1/0/2 Sollwert Status) verknüpfen Sie mit dem Kommunikationsobjekt 64 <<Sollwertverschiebung – Status>>.

- Die Parameter <<Verschiebung nach oben/unten>>, <<Art der Verschiebung über>> und <<Schrittweite der Verschiebung>> müssen in Hauptgerät und Reglernebenstelle übereinstimmend parametrisiert sein.

### Änderung der Soll-Temperatur konfigurieren (absolute Sollwertvorgabe)

---

1. Öffnen Sie in den Parametern des Nebengeräts den Reiter <<Reglernebenstelle/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Sollwertverschiebung>>.
2. Wechseln Sie auf den Reiter <<Reglernebenstelle/Sollwerte>> und wählen Sie die Sollwertvorgabe <<absolut>>.
3. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/4 Sollwertvorgabe“.
4. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 153 <<Sollwert aktueller Betriebsmodus>>.
5. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Hauptgeräts und verknüpfen Sie die oben genannte Gruppenadresse (1/0/4 Sollwertvorgabe) mit dem Kommunikationsobjekt 61 <<Sollwert aktueller Betriebsmodus>>.

-  Führen Sie die Handlungsanweisungen des folgenden Abschnitts aus, um die absolute Sollwertvorgabe nutzen zu können. Der Wert aus dem Kommunikationsobjekt 150 <<Soll-Temperatur – Status>> dient als Basiswert für die Sollwertvorgabe.

### Anzeige der aktuellen Soll-Temperatur konfigurieren

---

1. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/5 Soll-Temperatur“.
2. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 150 <<Soll-Temperatur – Status>>.
3. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Hauptgeräts und verknüpfen Sie die oben genannte Gruppenadresse (1/0/5 Soll-Temperatur) mit dem Kommunikationsobjekt 60 <<Soll-Temperatur – Status>>.

## Boost-Funktion konfigurieren

---

1. Öffnen Sie in den Parametern des Nebengeräts den Reiter <<Reglernebenstelle/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Boost-Funktion>>.
2. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/6 Boost aktivieren“.
3. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 155 <<Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren>>.
4. Legen Sie eine weitere Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/7 Boost Status“.
5. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 154 <<Boost-Funktion – Status>>.
6. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Hauptgeräts und verknüpfen Sie die erste Gruppenadresse (1/0/6 Boost aktivieren) mit dem Kommunikationsobjekt 100 <<Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren>>.
7. Die zweite Gruppenadresse (1/0/7 Boost Status) verknüpfen Sie mit dem Kommunikationsobjekt 101 <<Boost-Funktion – Status>>.

## Komfortverlängerung konfigurieren

---

1. Öffnen Sie in den Parametern des Nebengeräts den Reiter <<Reglernebenstelle/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Präsenztaste>>.
2. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/8 Präsenz“.
3. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 157 <<Präsenztaste>>.
4. Legen Sie eine weitere Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/9 Präsenz Status“.
5. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 156 <<Präsenztaste – Status>>.
6. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Hauptgeräts und verknüpfen Sie die erste Gruppenadresse (1/0/8 Präsenz) mit dem Kommunikationsobjekt 90 <<Präsenztaste>>.
7. Die zweite Gruppenadresse (1/0/9 Präsenz Status) verknüpfen Sie mit dem Kommunikationsobjekt 91 <<Präsenztaste – Status>>.

## 9.6 HVAC-Betriebsmodi

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat unterscheidet die Betriebsmodi Komfortbetrieb, Standby-Betrieb, Nachtbetrieb und Frostschutz.

Die Temperaturwerte der unterschiedlichen Betriebsmodi parametrieren Sie im Reiter <<Sollwerte>>.

Die Betriebsmodusumschaltung erfolgt über die folgenden Kommunikationsobjekte:

- Kommunikationsobjekt 40 <<Betriebsmodusumschaltung – Vorgabe>>.
- Kommunikationsobjekt 41 <<Betriebsmodusumschaltung – Priorität>>.

Für alle HVAC-Betriebsmodi existiert ein gemeinsames 1 Byte Objekt (KO 40). Dabei legt der empfangene Wert den Betriebsmodus fest.

Zusätzlich steht ein zweites 1 Byte Objekt (KO 41) zur Verfügung, das zwangsgesteuert und übergeordnet einen Betriebsmodus einstellt. Durch diese Priorität ergibt sich in Verbindung mit dem Fensterstatus eine Hierarchie, wobei zwischen einer Anwesenheitserfassung durch Präsenztaste (Abbildung 8) oder Präsenzmelder (Abbildung 9) unterschieden wird.

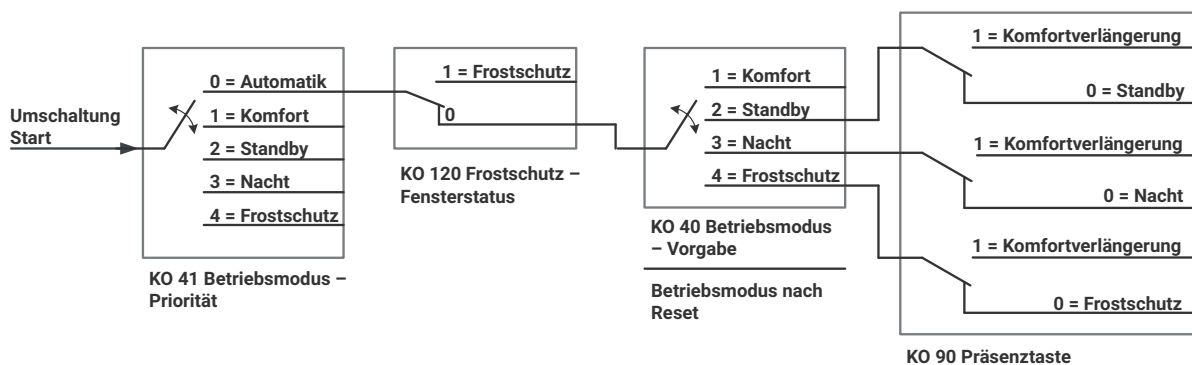


Abbildung 8: Umschaltung durch KNX Objekt mit Präsenztaste

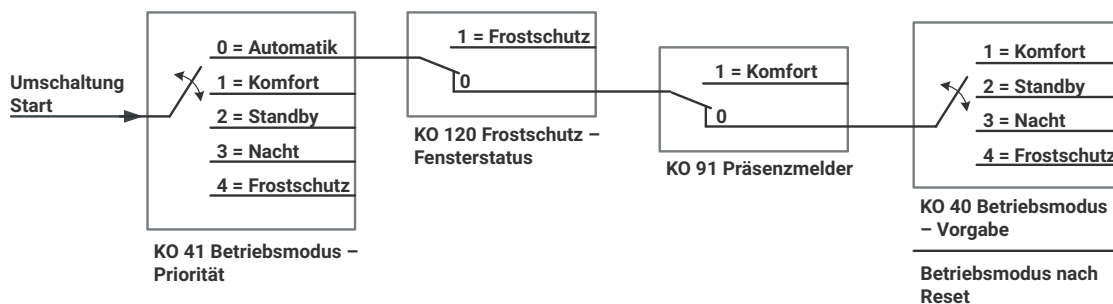


Abbildung 9: Umschaltung durch KNX Objekt mit Präsenzmelder

## 9.7 Sollwerte

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat erhält vom KNX Bus die Information, welcher HVAC-Betriebsmodus aktiviert werden soll. Jeder HVAC-Betriebsmodus ist mit einem Temperatur-Sollwert verknüpft, der in den ETS-Parametern hinterlegt wird. Diese Sollwertvorgabe kann relativ oder absolut erfolgen.

### 9.7.1 Relative Sollwertvorgabe

1. Wählen Sie im ETS-Reiter <<Raumtemperaturregler/Sollwerte>> die Sollwertvorgabe <<relativ>>.
2. Vergeben Sie im Parameter <<Basis-Solltemperatur>> einen Temperaturwert. Dieser Wert entspricht der Temperatur im Komfortbetrieb.
3. Die Werte der Parameter <<Absenken im Standby-Betrieb>> und <<Absenken im Nachtbetrieb>> sind Differenzwerte zur Basis-Solltemperatur.
4. Unter <<Sollwertverschiebung>> bestimmen Sie die maximal mögliche Verschiebung der Solltemperatur nach oben bzw. nach unten. Die Verschiebung wirkt auf die Basis-Solltemperatur und auf die Werte von Standby- und Nachtbetrieb.  
Beispiel: Die Basis-Solltemperatur wurde auf 21,5 °C festgelegt.  
Für die Verschiebung nach oben wurden 3 Kelvin definiert. Für die Verschiebung nach unten wurde 1 Kelvin definiert.  
Somit lässt sich die Basis-Solltemperatur per Handbedienung oder KNX Telegramm auf maximal 24,5 °C und minimal 20,5 °C ändern.
5. Zusätzlich definieren Sie mit <<Art der Verschiebung über>>, welcher Datenpunkttyp zur Verschiebung der Solltemperatur genutzt werden soll.

### 9.7.2 Absolute Sollwertvorgabe

1. Wählen Sie im ETS-Reiter <<Raumtemperaturregler/Sollwerte>> die Sollwertvorgabe <<absolut>>.
2. Vergeben Sie für jeden Betriebsmodus einen Temperaturwert. Die Betriebsmodi sind voneinander unabhängig.
3. Über das Kommunikationsobjekt 61 <<Sollwert aktueller Betriebsmodus>> können Sie den Temperaturwert eines aktiven HVAC-Modus (außer Frostschutz) ändern.

## 9.8 Raumtemperaturmessung

Im Parameterdialog <<Raumtemperaturmessung>> haben Sie die Möglichkeit zwischen der Verwendung der internen Temperatur und einer empfangenen Temperatur zu wählen.

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat verfügt über einen Temperatursensor, der die gemessene Temperatur geräteintern an den Raumtemperaturregler übermittelt (Parametereinstellung <<interne Temperatur>>). Je nach Einbausituation, bspw. einem Heizkörper in einer Nische, kann die Stauwärme das Messergebnis beeinflussen.

Alternativ können Sie die Temperatur über den KNX Bus, bspw. über einen externen Temperatursensor an das Gerät übermitteln (Parametereinstellung <<empfangene Temperatur>>).

Erhält der Heizkörperthermostat innerhalb von 12 Stunden keine externe Temperatur, wird so lange auf interne Messung umgestellt, bis wieder eine externe Temperatur empfangen wird.

Für beide Verwendungsarten können Sie im Parameter <<Abgleich>> eine Temperaturkorrektur eintragen, um mögliche Abweichungen zur tatsächlichen Raumtemperatur auszugleichen.

### **Beispiel:**

Die über das Kommunikationsobjekt 70 <<Ist-Temperatur>> ausgegebene Temperatur beträgt 22,5 °C.

Die über ein externes Thermometer im Raum gemessene Temperatur beträgt jedoch 21,5 °C.

Tragen Sie im Parameter <<Abgleich>> den -1 Kelvin ein, um die Temperatur des Heizkörperthermostats anzupassen.

## 9.9 Status

### 9.9.1 Statusobjekt Betriebsmodus – Aktiver Betriebsmodus

Das Statusobjekt Betriebsmodus – Aktiver Betriebsmodus nutzt ein 1-Byte-Objekt. Sobald der KNX RF Multi Heizkörperthermostat hochfährt oder eine Änderung des Betriebsmodus erfolgt, wird der Status gesendet.

Wert	Bedeutung
0	nicht verwendet
1	Komfortbetrieb aktiv
2	Standby-Betrieb aktiv
3	Nachtbetrieb aktiv
4	Frostschutz aktiv

Tabelle 8: Betriebsmodus – Aktiver Betriebsmodus – Status

### 9.9.2 Statusobjekt Betriebsmodus – Priorität

Das Statusobjekt Betriebsmodus – Priorität nutzt ein 1-Byte-Objekt. Sobald der KNX RF Multi Heizkörperthermostat hochfährt oder eine Änderung des Betriebsmodus über Kommunikationsobjekt 41 <<Betriebsmodus – Priorität>> erfolgt, wird der Status gesendet.

Wert	Bedeutung
0	In KO 40 eingestellter Betriebsmodus aktiv
1	Komfortbetrieb aktiv
2	Standby-Betrieb aktiv
3	Nachtbetrieb aktiv
4	Frostschutz aktiv

Tabelle 9: Betriebsmodus – Priorität – Status

### 9.9.3 Statusobjekt RHCC

Das Statusobjekt RHCC nutzt ein 16-Bit-Feld. Sobald der KNX RF Multi Heizkörperthermostat hochfährt oder sich mindestens ein Bit im Bit-Feld ändert, wird der Status gesendet.

Bit	Bedeutung bei „1“	Bedeutung bei „0“
0	Fehler liegt an	Kein Fehler liegt an
1		nicht verwendet (permanent „0“)
2		nicht verwendet (permanent „0“)
3		nicht verwendet (permanent „0“)
4		nicht verwendet (permanent „0“)
5		nicht verwendet (permanent „0“)
6		nicht verwendet (permanent „0“)
7		nicht verwendet (permanent „0“)
8		Heizmodus (permanent „1“)
9		nicht verwendet (permanent „0“)
10		nicht verwendet (permanent „0“)
11		nicht verwendet (permanent „0“)
12	Raumtemperaturregler gesperrt	Raumtemperaturregler nicht gesperrt
13	Frostschutztemperatur erreicht bzw. unterschritten	Temperatur liegt über dem parametrisierten Sollwert des Frostschutzes
14		nicht verwendet (permanent „0“)
15		nicht verwendet (permanent „0“)

Tabelle 10: 16-Bit-Feld RHCC

### 9.9.4 Statusobjekt RTSM

Das Statusobjekt RTSM nutzt ein 8-Bit-Feld. Sobald der KNX RF Multi Heizkörperthermostat hochfährt oder sich mindestens ein Bit im Bit-Feld ändert, wird der Status gesendet.

Bit	Bedeutung bei „1“	Bedeutung bei „0“
0	Fenster geöffnet	kein Fenster geöffnet
1	Präsenz (Präsenzmelder)	keine Präsenz (Präsenzmelder)
2	Präsenz (Präsenztaste)	keine Präsenz (Präsenztaste)
3	Komfortverlängerung aktiv	Komfortverlängerung inaktiv
4	Betriebsmodusumschaltung per Zwangsobjekt aktiv	Betriebsmodusumschaltung per Zwangsobjekt inaktiv
5	nicht verwendet (permanent „0“)	
6	nicht verwendet (permanent „0“)	
7	nicht verwendet (permanent „0“)	

Tabelle 11: 8-Bit-Feld RTSM

## 9.10 Anwesenheitserfassung

Parametrieren Sie diese Funktion für die

- Verlängerung des Komfortbetriebs per KNX Befehl (z. B. durch einen Taster) und/oder Handbedienung direkt am KNX RF Multi Heizkörperthermostat

oder

- Aktivierung des Komfortbetriebs durch einen Präsenzmelder.

Beachten Sie dabei die Priorisierung der Kommunikationsobjekte, ► Siehe "HVAC-Betriebsmodi" auf Seite 33.

### Voraussetzung:

1. Öffnen Sie den Reiter <<Raumtemperaturregler/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Anwesenheitserfassung>>.
2. Wechseln Sie auf den Reiter <<Anwesenheitserfassung>>.

### Präsenztaste konfigurieren

1. Wählen Sie unter Anwesenheitserfassung den Parameter <<Präsenztaste>>.
2. Legen Sie die Dauer der Komfortverlängerung fest.
3. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/20 Präsenz empfangen“.
4. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 90 <<Präsenztaste>>.
5. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Geräts, welches den Einschaltbefehl senden soll.
6. Verknüpfen Sie die o. g. Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt, z. B. dem Schaltausgang eines Tasters.

### Präsenzmelder konfigurieren

1. Wählen Sie unter Anwesenheitserfassung den Parameter <<Präsenzmelder>>.
2. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/21 Präsenz empfangen“.
3. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 93 <<Präsenzmelder>>.
4. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Präsenzmelders.
5. Verknüpfen Sie die o. g. Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt, z. B. dem Schaltausgang des Präsenzmelders.

- Beachten Sie, dass der häufige Wechsel zwischen Präsenz und Abwesenheit zu einem häufigen Empfang von Telegrammen führt. Diese Telegrammlast führt wiederum zu einem schnelleren Entladen der Batterien.

## 9.11 Boost-Funktion

Durch Aktivierung der Boost-Funktion wird das Heizungsventil vollständig geöffnet. Die Dauer wird in den ETS-Parametern festgelegt.

Die Boost-Funktion kann durch Handbedienung oder KNX Telegramm vor Ablauf der eingestellten Dauer deaktiviert werden.

### Voraussetzung:

1. Öffnen Sie den Reiter <<Raumtemperaturregler/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Boost-Funktion>>.
2. Wechseln Sie auf den Reiter <<Boost-Funktion>>.

### Boost-Funktion konfigurieren

---

1. Legen Sie die Dauer der Boost-Funktion fest.
2. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/22 Boost empfangen“.
3. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 100 <<Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren>>.
4. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Geräts, welches den Einschaltbefehl senden soll.
5. Verknüpfen Sie die o. g. Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt, z. B. dem Schaltausgang eines Tasters.

## 9.12 Frostschutz

Nutzen Sie den Parameter <<Frostschutz>>, um einen Fensterkontakt zu verknüpfen oder die Temperatursturzerkennung zu nutzen.

### Voraussetzung:

1. Öffnen Sie den Reiter <<Raumtemperaturregler/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Frostschutz>>.
2. Wechseln Sie auf den Reiter <<Frostschutz>>.

### Fensterkontakt konfigurieren

---

1. Wählen Sie unter Frostschutz/Aktivierung den Parameter <<über Fensterkontakt>>.
2. Legen Sie die Verzögerungszeit fest, nach deren Ablauf der Frostschutz aktiviert wird.
3. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/23 Fensterstatus“.
4. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 120 <<Frostschutz – Fensterstatus>>.
5. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Kontaktschalters, welcher den Einschaltbefehl senden soll.
6. Verknüpfen Sie die o. g. Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des Kontaktschalters.

### Temperatursturzerkennung konfigurieren

---

1. Wählen Sie unter Frostschutz/Aktivierung den Parameter <<über Temperatursturzerkennung>>.
2. Legen Sie die Verzögerungszeit fest, nach deren Ablauf der Frostschutz deaktiviert wird und wieder in den letzten Betriebsmodus zurück gewechselt wird.
3. Definieren Sie den Schwellwert für die Temperatursturzerkennung. Bei Erreichen des Schwellwerts wird der Frostschutz aktiviert.

○ Beachten Sie, dass die Erkennung von Temperaturstürzen sehr stark von der Position des Heizkörperthermostats und den physikalischen Gegebenheiten am Einbauort abhängig ist. Es ist möglich, dass bei gekippten oder auch komplett geöffneten Fenstern das Erreichen des Schwellwerts für die Temperatursturzerkennung vom Gerät nicht detektiert wird.

## 9.13 Sommer-/Winterbetrieb

Nutzen Sie den Sommerbetrieb, um den KNX RF Multi Heizkörperthermostat außerhalb der Heizperiode in den Frostschutz zu versetzen. Eine Änderung des HVAC-Modus über Handbedienung oder KNX ist dann nicht möglich. Ein während des Sommerbetriebs empfangener HVAC-Modus wird gespeichert und erst ausgeführt, wenn der Winterbetrieb aktiviert wird.

### Voraussetzung:

Öffnen Sie den Reiter <<Raumtemperaturregler/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Sommer-/Winterbetrieb>>.

### Sommerbetrieb konfigurieren

---

1. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/24 Sommerbetrieb“.
2. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 130 <<Sommer-/Winterbetrieb – aktivieren/deaktivieren>>.
3. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Geräts, welches den Einschaltbefehl senden soll.
4. Verknüpfen Sie die o. g. Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt, z. B. dem Ausgang eines Schaltaktors.

## 9.14 Szenen

Nutzen Sie den Parameter <<Szenen>>, um den KNX RF Multi Heizkörperthermostat als Szenennebenstelle zu konfigurieren.

### Voraussetzung:

1. Öffnen Sie den Reiter <<Raumtemperaturregler/Freigaben>> und aktivieren Sie die Checkbox <<Szenen>>.
2. Wechseln Sie auf den Reiter <<Szenen>>.

### Szenen konfigurieren

---

1. Legen Sie die Anzahl der Szenen fest und ordnen Sie jeder Szene eine Szenennummer und einen HVAC-Modus zu. Die Szenennummer dient zur Ansteuerung durch den Datentyp „18.001 Szenensteuerung“ eines externen Geräts.
2. Legen Sie eine Gruppenadresse gemäß Ihrer Topologie an, z. B. „1/0/25 Szene auslösen“.
3. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit dem Kommunikationsobjekt 140 <<Szenennebenstelle>>.
4. Wechseln Sie in die Kommunikationsobjekte des Geräts, welches die Szene auslösen soll.
5. Verknüpfen Sie die o. g. Gruppenadresse mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt, z. B. dem Ausgang der Szenennebenstelle eines Tasters.
6. Parametrieren Sie die entsprechende Szenennummer in der Szenennebenstelle des Tasters.

## 10 Kommunikationsobjekte

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat stellt die folgenden Kommunikationsobjekte zur Anbindung von Gruppenadressen zur Verfügung.

### 10.1 Diagnose

Kommunikationsobjekt 10	
Objektfunktion	Batterie Restkapazität niedrig
Details	Bei Erreichen einer Restkapazität von 3 % wird ein Alarm ausgelöst. Dies entspricht einer verbleibenden Batterielaufzeit von ca. drei Wochen.
Mögliche Werte	0: Kein Alarm 1: Alarm
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	NON-DPT
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 12: Batterie Restkapazität niedrig

Kommunikationsobjekt 11	
Objektfunktion	Batterie Restkapazität – Status
Details	Zeigt die aktuelle Batteriekapazität in Prozent an. Eine Aktualisierung des Status kann bis zu sechs Stunden dauern.
Mögliche Werte	Ganzzahl oder Gleitkommazahl zwischen 0 und 100
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	5.001/Prozent (0...100%)
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 13: Status Batterie Restkapazität

<b>Kommunikationsobjekt 12  </b>	
Objektfunktion	RF-Störung
Details	Zeigt an, ob eine RF-Störung vorliegt (siehe "RF-Störung" auf Seite 71).
Mögliche Werte	0: Keine RF-Störung 1: RF-Störung
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 14: RF-Störung

<b>Kommunikationsobjekt 13  </b>	
Objektfunktion	Störung
Details	Zeigt an, ob eine Störung vorliegt (siehe "Fehlersuche" auf Seite 70).
Mögliche Werte	0: Keine Störung 1: Störung
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.005/Alarm
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 15: Störung

<b>Kommunikationsobjekt 14  </b>	
Objektfunktion	Letzte Störung
Details	Gibt Informationen über die zuletzt aufgetretene oder derzeit vorhandene Störung (siehe "Fehlersuche" auf Seite 70).
Mögliche Werte	Bis zu 14 Zeichen
Datenbreite	14 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	16.001/Zeichen (ISO 8859-1)
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 16: Letzte Störung

<b>Kommunikationsobjekt 15  </b>	
Objektfunktion	Status-LED deaktivieren
Details	Bei Empfang einer 1 wird die Status-LED für die in der ETS eingestellte Zeit deaktiviert. Durch einen Neustart wird die Einstellung zurückgesetzt.
Mögliche Werte	0: Meldung per Status-LED zulassen 1: Meldung per Status-LED deaktivieren
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 17: Status-LED deaktivieren

<b>Kommunikationsobjekt 16  </b>	
Objektfunktion	Status-LED deaktivieren – Status
Details	Zeigt an, ob Meldungen per Status-LED deaktiviert sind. Bei einem Neustart wird dieses Kommunikationsobjekt nicht neu gesendet.
Mögliche Werte	0: Meldung per Status-LED zugelassen 1: Meldung per Status-LED deaktiviert
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 18: LED-Meldungen deaktivieren – Status

Kommunikationsobjekt 17	
Objektfunktion	In Betrieb
Details	Zeigt durch senden einer „1“ alle 24 Stunden an, ob das Gerät verfügbar ist.
Mögliche Werte	0: Gerät nicht verfügbar 1: Gerät verfügbar
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.017/Auslöser
Richtung	Übertragen
Flags (KLSÜAI)	K-Ü-

Tabelle 19: In Betrieb

## 10.2 Handbedienung

Kommunikationsobjekt 20	
Objektfunktion	Sperrfunktion
Details	Sperrt oder erlaubt die Handbedienung über den Wipptaster am Gerät. Durch einen Neustart wird die Einstellung zurückgesetzt.
Mögliche Werte	0: freigeben 1: sperren Die Polarität ist im Parameterdialog der ETS umkehrbar.
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.002/Boolesch
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 20: Sperrfunktion

Kommunikationsobjekt 21	
Objektfunktion	Sperrfunktion – Status
Details	Zeigt an, ob die Handbedienung gesperrt oder freigegeben ist. Bei einem Neustart wird dieses Kommunikationsobjekt nicht neu gesendet.
Mögliche Werte	0: freigegeben 1: gesperrt Die Polarität ist im Parameterdialog der ETS umkehrbar.
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.002/Boolesch
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 21: Sperrfunktion – Status

### 10.3 Ventilausgang – Servicebetrieb

Kommunikationsobjekt 25	
Objektfunktion	Servicebetrieb – aktivieren/deaktivieren
Details	Aktiviert oder deaktiviert mit dem ersten Bit den Servicebetrieb. Mit dem zweiten Bit wird die Stellgröße festgelegt.
Mögliche Werte	Bit 1 0: Deaktivieren (keine Priorität) 1: Aktivieren (Priorität)  Bit 2 0: Stellgröße 0 % 1: Stellgröße 100 %
Datenbreite	2 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	2.001/Priorisiert Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 22: Servicebetrieb – aktivieren/deaktivieren

Kommunikationsobjekt 26	
Objektfunktion	Servicebetrieb – Status
Details	Zeigt an, ob der Servicebetrieb aktiviert oder deaktiviert ist.
Mögliche Werte	0: Deaktiviert 1: Aktiviert
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.002/Boolesch
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 23: Servicebetrieb – Status

## 10.4 Ventilausgang – Zwangsstellung

Kommunikationsobjekt 30	
Objektfunktion	Zwangsstellung – aktivieren/deaktivieren
Details	Aktiviert oder deaktiviert die Zwangsstellung.
Mögliche Werte	0: Deaktivieren 1: Aktivieren
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 24: Zwangsstellung – aktivieren/deaktivieren

Kommunikationsobjekt 31	
Objektfunktion	Zwangsstellung – Status
Details	Zeigt an, ob die Zwangsstellung aktiviert oder deaktiviert ist.
Mögliche Werte	0: Deaktiviert 1: Aktiviert
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.002/Boolesch
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 25: Zwangsstellung – Status

## 10.5 Ventilausgang – Status

Kommunikationsobjekt 35	
Objektfunktion	Stellgröße empfangen
Details	Empfängt die aktuelle Stellgröße in Prozent.
Mögliche Werte	0...100 % (100 % = Ventil offen)
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	5.001/Prozent (0...100 %)
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-SÜA- L-Flag editierbar

Tabelle 26: Stellgröße empfangen

Kommunikationsobjekt 36	
Objektfunktion	Stellgröße senden – Status
Details	Sendet die aktuelle Stellgröße in Prozent.
Mögliche Werte	0...100 % (100 % = Ventil offen)
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	5.001/Prozent (0...100 %)
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 27: Stellgröße senden – Status

Kommunikationsobjekt 37	
Objektfunktion	Heizen – Status
Details	Sendet eine Meldung, wenn das Gerät in den Heizbetrieb schaltet.
Mögliche Werte	0: Stellgröße = 0 % 1: Stellgröße > 0 %
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 28: Heizen – Status

## 10.6 Raumtemperaturregler

Kommunikationsobjekt 40	
Objektfunktion	Betriebsmodus – Vorgabe
Details	Sendet den HVAC-Modus.
Mögliche Werte	0: Keine Änderung 1: Komfortbetrieb 2: Standby-Betrieb 3: Nachtbetrieb 4: Frostschutz
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	20.102/HVAC Modus
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S--- K-SÜAI (bei Auswahl von „Zustand vom Bus lesen“) L-Flag editierbar

Tabelle 29: Betriebsmodus – Vorgabe

Kommunikationsobjekt 41	
Objektfunktion	Betriebsmodus – Priorität
Details	Sendet den HVAC-Modus mit Priorität gegenüber Kommunikationsobjekt 40.
Mögliche Werte	0: Verwendung des in KO 40 eingestellten Wertes 1: Komfortbetrieb 2: Standby-Betrieb 3: Nachtbetrieb 4: Frostschutz
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	20.102/HVAC Modus
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 30: Betriebsmodus – Priorität

Kommunikationsobjekt 46	
Objektfunktion	Regler abschalten
Details	Stellt die Stellgröße auf 0 % und verhindert Telegramme an den Raumtemperaturregler.
Mögliche Werte	0: Freigeben 1: Abschalten
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.002/Boolesch
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 31: Regler abschalten

## 10.7 Sollwerte

Kommunikationsobjekt 60	
Objektfunktion	Soll-Temperatur – Status
Details	Sendet die aktuelle Soll-Temperatur.
Mögliche Werte	5 bis 30 °C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 32: Soll-Temperatur – Status

Kommunikationsobjekt 61	
Objektfunktion	Sollwert aktueller Betriebsmodus
Details	Empfängt und ändert die Soll-Temperatur des aktiven Betriebsmodus. Die Temperatur des Betriebsmodus „Frostschutz“ kann nur über die ETS-Parametrierung geändert werden.
Mögliche Werte	5 bis 30 °C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S--

Tabelle 33: Sollwert aktueller Betriebsmodus

<b>Kommunikationsobjekt 62  </b>	
Objektfunktion	Basis-Sollwert
Details	Empfängt eine neue Basis-Solltemperatur.
Mögliche Werte	5 bis 30 °C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 34: Basis Sollwert

<b>Kommunikationsobjekt 63  </b>	
Objektfunktion	Sollwertverschiebung – Vorgabe
Details	Empfängt den Wert der Sollwertverschiebung.
Mögliche Werte	-10 ... 10
Datenbreite	1 Byte   2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	6.010/Zählimpulse   9.002 Temperaturdifferenz Der Datenpunkttyp kann im Parameter „Art der Verschiebung über“ geändert werden.
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S--- K-SÜAI (bei Auswahl von „Zustand vom Bus lesen“) L-Flag editierbar

Tabelle 35: Sollwertverschiebung – Vorgabe

Kommunikationsobjekt 64	
Objektfunktion	Sollwertverschiebung – Status
Details	Sendet den Wert der Sollwertverschiebung
Mögliche Werte	-10 ... 10
Datenbreite	1 Byte   2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	6.010/Zählimpulse   9.002 Temperaturdifferenz Der Datenpunkttyp kann im Parameter „Art der Verschiebung über“ geändert werden.
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 36: Sollwertverschiebung – Status

## 10.8 Raumtemperaturmessung

Kommunikationsobjekt 70	
Objektfunktion	Ist-Temperatur
Details	Abhängig von der Parametereinstellung <<Eingangstemperatur>>: Interne Temperatur = Sendet die vom Gerät gemessene Temperatur Empfangene Temperatur = Sendet die empfangene Temperatur
Mögliche Werte	0 °C ... 40°C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunktyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 37: Ist-Temperatur

Kommunikationsobjekt 71	
Objektfunktion	Empfangene Temperatur
Details	Stellt die empfangene Temperatur zur Verfügung.
Mögliche Werte	0 °C ... 50°C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunktyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-SÜAI

Tabelle 38: Empfangene Temperatur

## 10.9 Raumtemperaturregler – Status

Kommunikationsobjekt 80	
Objektfunktion	Betriebsmodus – Aktiver Betriebsmodus – Status
Details	Sendet beim Hochfahren oder Wechsel des Betriebsmodus den aktuellen Betriebsmodus.
Mögliche Werte	0: Nicht verwendet 1: Komfortbetrieb aktiv 2: Standby-Betrieb aktiv 3: Nachtbetrieb aktiv 4: Frostschutz aktiv
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	20.102/HVAC Modus
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 39: Betriebsmodus – Aktiver Betriebsmodus – Status

Kommunikationsobjekt 81	
Objektfunktion	Betriebsmodus – Priorität – Status
Details	Sendet beim Hochfahren oder Wechsel des Betriebsmodus den priorisierten Betriebsmodus.
Mögliche Werte	0: In KO 40 eingestellter Betriebsmodus aktiv 1: Komfortbetrieb aktiv 2: Standby-Betrieb aktiv 3: Nachtbetrieb aktiv 4: Frostschutz aktiv
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	20.102/HVAC Modus
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 40: Betriebsmodus – Priorität – Status

<b>Kommunikationsobjekt 84  </b>	
Objektfunktion	RHCC – Status
Details	Sendet beim Hochfahren oder Moduswechsel den aktuellen Zustand des Raumtemperaturreglers.
Mögliche Werte	Siehe "Statusobjekt RHCC" auf Seite 37.
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	22.101/RHCC Status
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 41: RHCC – Status

<b>Kommunikationsobjekt 85  </b>	
Objektfunktion	RTSM – Status
Details	Wird gesendet, sobald das Gerät hochfährt oder sich mindestens ein Bit im Bit-Feld ändert.
Mögliche Werte	Siehe "Statusobjekt RTSM" auf Seite 38.
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	21.107/kombinierter Status RTSM
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 42: RTSM – Status

## 10.10 Anwesenheitserfassung

Kommunikationsobjekt 90	
Objektfunktion	Präsenztaste
Details	Empfängt den Befehl zum Einschalten der Komfortverlängerung.
Mögliche Werte	0: Aus 1: Ein
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 43: Präsenztaste

Kommunikationsobjekt 91	
Objektfunktion	Präsenztaste – Status
Details	Sendet den Status der Präsenztaste.
Mögliche Werte	0: Aus 1: Ein
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 44: Präsenztaste – Status

<b>Kommunikationsobjekt 92  </b>	
Objektfunktion	Rückmeldung Ende Komfortverlängerung
Details	Sendet eine Minute vor Ablauf der Komfortverlängerung eine Meldung.
Mögliche Werte	1: Komfortverlängerung endet in einer Minute
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 45: Rückmeldung Ende Komfortverlängerung

<b>Kommunikationsobjekt 93  </b>	
Objektfunktion	Präsenzmelder
Details	Empfängt den Befehl zum Einschalten des Komfortbetriebs.
Mögliche Werte	0: Gerät verbleibt im aktuellen Betriebsmodus 1: Gerät schaltet in den Komfortbetrieb
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 46: Präsenzmelder

## 10.11 Boost-Funktion

Kommunikationsobjekt 100	
Objektfunktion	Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren
Details	Empfängt den Befehl zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Boost-Funktion.
Mögliche Werte	0: Deaktivieren 1: Aktivieren
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 47: Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren

Kommunikationsobjekt 101	
Objektfunktion	Boost-Funktion – Status
Details	Meldet, sobald die Boost-Funktion aktiviert oder deaktiviert wird.
Mögliche Werte	0: Deaktiviert 1: Aktiviert
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 48: Boost-Funktion – Status

## 10.12 Frostschutz

Kommunikationsobjekt 120	
Objektfunktion	Frostschutz – Fensterstatus
Details	Empfängt eine Meldung, wenn der verknüpfte Fensterkontakt geöffnet oder geschlossen wird.
Mögliche Werte	0: Geschlossen 1: Offen
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.019/Fenster/Tür
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 49: Frostschutz – Fensterstatus

Kommunikationsobjekt 121	
Objektfunktion	Frostschutz – Status
Details	Zeigt an, ob der Betriebsmodus Frostschutz aktiv oder inaktiv ist.
Mögliche Werte	0: Inaktiv 1: Aktiv
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 50: Frostschutz – Status

## 10.13 Sommer-/Winterbetrieb

Kommunikationsobjekt 130	
Objektfunktion	Sommer-/Winterbetrieb – aktivieren/deaktivieren
Details	Empfängt den Befehl zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des Sommer- bzw. Winterbetriebs.
Mögliche Werte	0: Winterbetrieb aktivieren 1: Sommerbetrieb aktivieren
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S-- K-SÜAI (bei Auswahl von „Zustand vom Bus lesen“)

Tabelle 51: Sommer-/Winterbetrieb – aktivieren/deaktivieren

Kommunikationsobjekt 131	
Objektfunktion	Sommer-/Winterbetrieb – Status
Details	Meldet, sobald der Sommer- bzw. Winterbetrieb aktiviert oder deaktiviert wird.
Mögliche Werte	0: Winterbetrieb aktiviert 1: Sommerbetrieb aktiviert Die Polarität ist im Parameterdialog der ETS umkehrbar.
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	KL-Ü--

Tabelle 52: Sommer-/Winterbetrieb – Status

## 10.14 Szenen

Kommunikationsobjekt 140	
Objektfunktion	Szenennebenstelle
Details	Empfängt eine Szenennummer, um den damit verknüpften Betriebsmodus zu aktivieren. Die Verknüpfung zwischen Szenennummer und Betriebsmodus erfolgt in der ETS. Zusätzlich dient das Kommunikationsobjekt zum Einlernen von Szenen während des Betriebs.
Mögliche Werte	Bit 1 0: Szene ausführen 1: Szene lernen  Bit 2 Szenennummer zwischen 1 und 64
Datenbreite	1 Byte
Datenpunkttyp / Datentyp	18.001/Szenensteuerung
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-S---

Tabelle 53: Szenennebenstelle

- Die Szenennummern zwischen 1 und 64 werden auf dem Bus physikalisch mit den Werten 0 bis 63 übertragen.

## 10.15 Reglernebenstelle

Kommunikationsobjekt 150	
Objektfunktion	Soll-Temperatur – Status
Details	Empfängt die aktuelle Soll-Temperatur von einem Hauptgerät oder von einem Gerät im Regelbetrieb.
Mögliche Werte	5 bis 30 °C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-SÜAI

Tabelle 54: Soll-Temperatur – Status

Kommunikationsobjekt 151	
Objektfunktion	Sollwertverschiebung – Status
Details	Empfängt den Wert der Sollwertverschiebung von einem Hauptgerät oder von einem Gerät im Regelbetrieb.
Mögliche Werte	-10 ... 10
Datenbreite	1 Byte   2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	6.010/Zählimpulse   9.002 Temperaturdifferenz Der Datenpunkttyp kann im Parameter „Art der Verschiebung über“ geändert werden.
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-SÜAI

Tabelle 55: Sollwertverschiebung – Status

<b>Kommunikationsobjekt 152  </b>	
Objektfunktion	Sollwertverschiebung – Vorgabe
Details	Sendet den Wert der Sollwertverschiebung an weitere Empfangsgeräte z. B. das Hauptgerät.
Mögliche Werte	-10 ... 10
Datenbreite	1 Byte   2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	6.010/Zählimpulse   9.002 Temperaturdifferenz Der Datenpunkttyp kann im Parameter „Art der Verschiebung über“ geändert werden.
Richtung	Übertragen
Flags (KLSÜAI)	K-Ü--

Tabelle 56: Sollwertverschiebung – Vorgabe

<b>Kommunikationsobjekt 153  </b>	
Objektfunktion	Sollwert aktueller Betriebsmodus
Details	Sendet die Soll-Temperatur des aktiven Betriebsmodus an weitere Empfangsgeräte z. B. das Hauptgerät.
Mögliche Werte	5 bis 30 °C
Datenbreite	2 Bytes
Datenpunkttyp / Datentyp	9.001/Temperatur
Richtung	Lesen
Flags (KLSÜAI)	K-Ü-- L-Flag editierbar

Tabelle 57: Sollwert aktueller Betriebsmodus

<b>Kommunikationsobjekt 154  </b>	
Objektfunktion	Boost-Funktion – Status
Details	Empfängt den Status des ausführenden Geräts, sobald die Boost-Funktion aktiviert oder deaktiviert wird.
Mögliche Werte	0: Deaktiviert 1: Aktiviert
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-SÜAI

Tabelle 58: Boost-Funktion – Ist-Wert

<b>Kommunikationsobjekt 155  </b>	
Objektfunktion	Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren
Details	Sendet den Befehl zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Boost-Funktion an weitere Empfangsgeräte z. B. das Hauptgerät.
Mögliche Werte	0: Deaktivieren 1: Aktivieren
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Übertragen
Flags (KLSÜAI)	K-Ü--

Tabelle 59: Boost-Funktion – aktivieren/deaktivieren

<b>Kommunikationsobjekt 156  </b>	
Objektfunktion	Präsenztaste – Status
Details	Empfängt den Status des ausführenden Geräts, sobald die Komfortverlängerung aktiviert oder deaktiviert wird.
Mögliche Werte	0: Deaktiviert 1: Aktiviert
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Schreiben
Flags (KLSÜAI)	K-SÜAI

Tabelle 60: Präsenztaste – Status

<b>Kommunikationsobjekt 157  </b>	
Objektfunktion	Präsenztaste
Details	Sendet den Befehl zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Komfortverlängerung an weitere Empfangsgeräte oder Nebengeräte.
Mögliche Werte	0: Deaktivieren 1: Aktivieren
Datenbreite	1 Bit
Datenpunkttyp / Datentyp	1.001/Schalten
Richtung	Übertragen
Flags (KLSÜAI)	K-Ü--

Tabelle 61: Präsenztaste

## 11 Fehlersuche


Fehlermeldungen werden am Gerät angezeigt und mit Kommunikationsobjekt 13 auf den KNX Bus gesendet. Die dazugehörige Fehlerbeschreibung wird mit Kommunikationsobjekt 14 gesendet. Bei auftretendem Fehler blinkt die Status-LED für 20 Sekunden rot. Nach kurzem Drücken des Wipptasters nach oben oder unten wird der zuletzt registrierte Fehler auf dem Display ausgegeben. Wurde das Display in den ETS-Parametern deaktiviert, blinkt nur die Status-LED.

Lösungen zu angezeigten Fehlercodes finden Sie in der nachfolgenden Tabelle:

Fehlerbeschreibung	Erklärung / Fehlerbehebung
E1 – MechanicalFail	Überprüfen Sie den korrekten Sitz des Geräts auf dem Ventilunterteil. Demontieren Sie ggf. das Gerät, entnehmen Sie die Batterien, legen Sie die Batterien erneut ein und führen Sie die Schritte unter "Gerät montieren" auf Seite 17 erneut durch. Haben Sie eine Adaptierfahrt ohne vorherige Montage durchgeführt, befolgen Sie die Schritte unter "Adaptierfahrt ohne vorherige Montage" auf Seite 71.
E2– TravelTooShort	Der Hubweg des Ventils ist zu kurz. Demontieren Sie das Gerät und prüfen Sie den Ventilstift der Heizung auf Verschmutzungen und Leichtgängigkeit. Entnehmen Sie die Batterien und führen Sie die Schritte unter "Gerät montieren" auf Seite 17 erneut durch.
E3 – AdaptInvalid	Die Adaptierung ist fehlgeschlagen. Führen Sie die Schritte unter "Gerät zurücksetzen" auf Seite 72 durch.
E4 – IntTempInvalid	Der Temperaturbereich der internen Temperatur befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs (0 bis 40 °C). Überprüfen Sie die Einbaubedingungen des Geräts.
E5 – ExtTempInvalid	Der Temperaturbereich der empfangenen Temperatur befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs (0 bis 50 °C). Überprüfen Sie die Einbaubedingungen des Geräts.
E6 – BatteryEmpty	Die Batterien sind vollständig entladen. Legen Sie neue Batterien in das Gerät ein, siehe "Batterien einlegen" auf Seite 18.
E7 – AuxTimeout	Das Gerät ist als Reglernebenstelle parametrierung und empfängt auf ein ausgehendes Telegramm keine entsprechende Antwort. Überprüfen Sie die Parametrierung und die Verknüpfung der Gruppenadressen in der ETS.
E8 – IPCError	Interner Fehler. Führen Sie die Schritte unter "Gerät zurücksetzen" auf Seite 72 durch.
E9 – UpdateRequired	Ein Firmware-Update ist erforderlich.
EA – ExtTempTimeout	Der Heizkörperthermostat empfängt keine externe Temperatur. Überprüfen Sie den externen Temperatursensor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 35.

Tabelle 62: Fehleranzeige und Fehlerbehebung

## 11.1 RF-Störung


Eine RF-Störung liegt vor, wenn das Symbol  auf dem Display leuchtet und das Kommunikationsobjekt 12 <<RF-Störung>> eine 1 sendet. Eine RF-Störung wird in zwei Fällen ausgegeben:

### Fall 1: Drei aufeinanderfolgende Sendeversuche auf eine Gruppenadresse schlugen fehl.

- Prüfen Sie, ob das Gerät in Funkreichweite der RF-Installation ist.
- Prüfen Sie, ob die Programmierung eines Geräts in der KNX Installation fehlt.

### Fall 2: Das Gerät stellt eine verringerte Batterielebensdauer durch Funkstörungen fest.


- Prüfen Sie, ob andere Geräte die Funkverbindung stören.


Achtung

**Verringerung der Batterielebensdauer durch dauerhafte RF-Störungen**

Gehen Sie RF-Störungen auf den Grund. Ein häufiger Telegrammverlust führt zu einer höheren Telegrammlast, welche wiederum mehr Energie verbraucht. Ebenso kann das Gerät durch Funkstörungen unnötig oft in den Empfangsmodus versetzt werden. Die Batterielebensdauer wird dadurch negativ beeinflusst.

## 11.2 Adaptierfahrt ohne vorherige Montage


Warnung

**Gefahr durch Verätzung**

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.

- Verwenden Sie nur auslaufsichere Batterien vom Typ AA 1,5 V (LR6).
- Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten.
- Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

Wird die Adaptierfahrt durchgeführt, wenn der KNX RF Multi Heizkörperthermostat nicht auf dem Heizungsventil aufgeschraubt ist, wird der Stößel aus seiner Führung gedrückt. Führen Sie die nachfolgenden Maßnahmen durch, um den Fehler zu beheben:

1. Öffnen Sie das Batteriefach und entnehmen Sie die Batterien.
2. Der Stößel wird in drei Nuten geführt. Positionieren Sie den Stößel so, dass die Führungsnasen über den entsprechenden Nuten liegen.
3. Üben Sie leichten Druck mit einem Finger auf den Stößel aus.
4. Währenddessen legen Sie die Batterien wieder ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
5. Warten Sie, bis der Stößel wieder auf seine korrekte Position gefahren ist.

## 11.3 Gerät zurücksetzen



### Warnung

#### Gefahr durch Verätzung

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.

- Verwenden Sie nur auslaufsichere Batterien vom Typ AA 1,5 V (LR6).
- Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten.
- Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

1. Ziehen Sie den Batteriedeckel am oberen Rand mit dem Finger ab.
2. Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät.
3. Warten Sie >15 Sekunden.
4. Legen Sie die Batterien wieder ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
5. Schließen Sie den Batteriedeckel durch leichten Druck.
6. Warten Sie bis das Display <<In>> anzeigt.
7. Drücken Sie den Wipptaster lange (> 3 Sek.) nach oben oder nach unten, um die Adaptierfahrt zu starten.

## 11.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



### Warnung

#### Gefahr durch Verätzung

Auslaufende Batteriesäure kann zu Verätzungen führen.

- Verwenden Sie nur auslaufsichere Batterien vom Typ AA 1,5 V (LR6).
- Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten.
- Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

1. Ziehen Sie den Batteriedeckel am oberen Rand mit dem Finger ab.
2. Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät. Warten Sie >15 Sekunden.
3. Halten Sie die Programmier Taste gedrückt.
4. Legen Sie die Batterien wieder ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
5. Warten Sie, bis der Display-Countdown abgelaufen ist.
6. Lassen Sie die Programmier Taste los.
7. Schließen Sie den Batteriedeckel durch leichten Druck.

Wenn Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen, verhält sich das Gerät wie im Auslieferungszustand.

Das Gerät ist dann unprojektiert:

- Das Gerät verbleibt aber in den bestehenden Projekten.
- Das Gerät behält die Version des Applikationsprogramms in der ETS.
- Die komplette Parametrierung wird verworfen.
- Als physikalische KNX Adresse hat das Gerät wieder: 15.15.255.
- Die Domänenadresse wird zurückgesetzt auf FFFF:FFFFFFF.

## 11.5 Support kontaktieren

Wenn Sie ein Problem mit Ihrem KNX RF Multi Heizkörperthermostat haben und Support benötigen, kontaktieren Sie uns:

- E-Mail an [support@ise.de](mailto:support@ise.de)
- Rufen Sie uns an unter Tel.: +49 441 680 06 12
- Faxen Sie uns: +49 441 680 06 15

Folgende Daten benötigen wir, damit wir Ihnen helfen können:



- Zur Identifikation des Geräts: Name des Produkts oder Bestellnummer
- Version der Firmware
- ETS-Version
- Aussagekräftige Fehlerbeschreibung inklusive Fehlercode (falls vorhanden)

## 11.6 FAQ – Häufig gestellte Fragen

### **Was unternehme ich, wenn sich der Heizkörperthermostat nicht auf das Heizungsventil schrauben lässt oder schief auf dem Heizungsventil sitzt?**

---

1. Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie den Heizkörperthermostat vom Heizungsventil ab.
2. Prüfen Sie, ob das Gewinde des Heizkörperthermostats zum Gewinde des Heizungsventils passt oder ggf. ein Adapter genutzt werden muss.
3. Prüfen Sie, ob das Gewinde des Heizungsventils Beschädigungen aufweist.
4. Lassen Sie das Heizungsventil, im Falle einer Beschädigung durch einen Fachmann tauschen.
5. Starten Sie den Installationsmodus und die Adaptierfahrt neu, indem Sie die Montage wiederholen, ► siehe Gerät montieren, Seite 17.

### **Warum führt der Heizkörperthermostat keine Adaptierfahrt aus?**

---

Eventuell ist die Batteriespannung zu niedrig. Tauschen Sie die Batterien aus.

Besteht das Problem weiterhin, kann ein festsitzender Ventilstift die Ursache sein.

1. Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie den Heizkörperthermostat vom Heizungsventil ab.
2. Prüfen Sie den Ventilstift des Heizungsventils auf Leichtgängigkeit.
3. Starten Sie den Installationsmodus und die Adaptierfahrt neu, indem Sie die Montage wiederholen, ► siehe Gerät montieren, Seite 17.

### **Was unternehme ich, wenn das Gerät nicht mehr reagiert?**

---

Tauschen Sie beide Batterien gegen neue Batterien des gleichen Typs, ► siehe Batterien wechseln, Seite 19.

### **Woran kann es liegen, dass sich die Batterien schnell entladen?**

---

- Häufiges Senden von KNX Telegrammen kann zu einer schnelleren Entladung der Batterien führen.
- Zyklisches Senden in kleinen Intervallen und unnötige Statusabfragen sollten vermieden werden.
- Prüfen Sie auch die Parametrierung der Anzeige und reduzieren Sie ggf. das Intervall für das Ausschalten des Displays.
- Ggf. stört ein externes Gerät die Funkverbindung.
- Verzichten Sie auf den Einsatz von wiederaufladbaren Batterien.

### **Wie viele Gruppenadressen kann ich anlegen bzw. verknüpfen?**

---

Pro Heizkörperthermostat können 512 Gruppenadressen angelegt werden. Die Anzahl der Verknüpfungen zwischen Gruppenadresse und Kommunikationsobjekt ist auf 1024 beschränkt.

**Was muss ich beachten, wenn ich das Gerät in einem Heizkreisverteiler nutzen möchte?**

---

- Wählen Sie in der ETS die Betriebsart <<Stellwertbetrieb>> und setzen Sie einen externen Regler ein.
- Wenn Sie einen externen 2-Punkt-Regler verwenden, müssen Sie mit einem deutlich höheren Batterieverbrauch rechnen.
- Die Nutzung eines externen Temperatursensors funktioniert in diesem Anwendungsfall nicht.

**Gibt es Software-Updates für meinen KNX RF Multi Heizkörperthermostat?**

---

Nutzen Sie zur Suche nach einer aktuelleren Firmware die Service App ► siehe Firmware aktualisieren, Seite 25.

## 12 Demontage und Entsorgung

### Demontage

---

Um die Demontage zu erleichtern haben Sie drei Möglichkeiten:

- Drücken Sie zur Aktivierung der Boost-Funktion den Wipptaster lange nach oben oder
- entfernen Sie die Batterien und legen Sie diese wieder ein oder
- erhöhen Sie durch kurzes Drücken des Wipptasters nach oben den Sollwert.

Anschließend

1. lösen Sie die Überwurfmutter am KNX RF Multi Heizkörperthermostat.
2. Ziehen Sie das Gerät vom Heizungsventil ab.
3. Entfernen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

#### **Weiterverwendung von KNX Secure-Geräten**



Um das Gerät in einem anderen ETS-Projekt sicher verwenden zu können, nutzen Sie "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" auf Seite 73.

## Entsorgung

Tragen Sie bitte aktiv zum Erhalt unserer Umwelt bei, indem Sie alle Materialien umweltgerecht entsorgen.

### Verpackung und Karton



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial in die Sammelbehälter für Pappe, Papier und Kunststoffe.

### Gerät



#### **Altgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!**

Sie können Ihr Altgerät kostenlos an ausgewiesene Rücknahmestellen oder ggf. an Ihren Fachhändler abgeben. Einzelheiten über die Rücknahme erhalten Sie von Ihrer örtlichen Verwaltung.

### Gerät



#### **Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!**

Sie können Batterien kostenlos an ausgewiesene Rücknahmestellen oder im Handel abgeben. Einzelheiten über die Rücknahme erhalten Sie von Ihrer örtlichen Verwaltung.

## 13 Glossar

### Absolute Sollwertvorgabe

Für jeden HVAC-Modus wird ein eigener Temperaturwert vorgegeben. Diese Sollwerte sind voneinander unabhängig.

### Basis-Solltemperatur

Die Basis-Solltemperatur dient bei der relativen Sollwertvorgabe als Referenzwert. Sie entspricht dem Temperaturwert des Komfortbetriebs. Von der Basis-Solltemperatur werden die Temperaturwerte für den Standby-Betrieb und Nachtbetrieb abgeleitet.

### ETS (Engineering Tool Software)

Projektiert wird das Gerät in der Software ETS. Die ETS ist in unterschiedlichem Funktionsumfang über die KNX Association ([www.knx.org](http://www.knx.org)) erhältlich.

### FDSK (Factory Default Setup Key, Fabriksschlüssel)

Der FDSK ist Bestandteil des KNX Secure-Zertifikats und dient einer sicheren Kommunikation von Geräten der Kategorie „KNX IP Secure Gerät“. Durch Kombination von FDSK und Seriennummer des Geräts kann dieses eindeutig identifiziert werden. Zusammen bilden sie das Gerätezertifikat. Je nach Anwendungsfall wird das Zertifikat für die erste Authentifizierung in der ETS oder für die Verschlüsselung der Kommunikation benötigt.

Das KNX Secure-Zertifikat befindet sich als Aufkleber im Batteriedeckel des Geräts und liegt zusätzlich dem Gerät bei.

### Firmware

Software, die auf der Gerätehardware eingebettet ist und zum Betrieb des Geräts dient. Funktionserweiterungen für das Gerät erhalten Sie über eine neue Firmwareversion.

### Flags (KLSÜAI)

Jedes Kommunikationsobjekt hat so genannte Flags, mit denen das Kommunikationsobjekt Methoden erhält: K=Kommunikation, L=Lesen, S=Schreiben, Ü=Übertragen, A=Aktualisieren, I=Initialisieren.

### Hauptgerät

Betriebsart des KNX RF Multi Heizkörperthermostats zur Parametrierung eines übergeordneten Geräts, welches die Steuerung der untergeordneten Geräte (Nebengeräte) übernimmt.

### HVAC-Modus

**Heating Ventilation Air Conditioning** (Heizung, Lüftung, Klimaanlage)

Die HVAC-Modi werden von der KNX über den Datentyp 20.102 definiert.

- 1 = Comfort  $\triangleq$  Komfortbetrieb
- 2 = Standby  $\triangleq$  Standby-Betrieb
- 3 = Economy  $\triangleq$  Nachtbetrieb
- 4 = Building Protection  $\triangleq$  Frostschutz

Die Begriffe HVAC-Modus und Betriebsmodus werden synonym verwendet.

### **In Betrieb / Heartbeat**

Lebenszeichen des KNX RF Multi Heizkörperthermostats, welches alle 24 Stunden die Funktionsfähigkeit des Geräts signalisiert.

### **Katalog**

Kurzform für „KNX Online-Produktkatalog“. Der Katalog ist eine Produktdatenbank. Der Katalog enthält die von/bei der KNX zertifizierten bzw. registrierten Geräte. Die Daten zu einem Gerät sind als Produktdatenbankeintrag gespeichert.

### **Nebengerät**

Betriebsart des KNX RF Multi Heizkörperthermostats zur Parametrierung eines untergeordneten Geräts, welches die Befehle des übergeordneten Geräts (Hauptgerät) entgegennimmt.

### **Produktdatenbankeintrag (auch Katalogeintrag)**

Daten zu einem Gerät im „Online KNX Produkt Katalog“ der ETS. Der Produktdatenbankeintrag enthält alle Daten, um das Gerät in der ETS projektieren zu können. Der Produktdatenbankeintrag wird in Form einer Datei von den Herstellern der Geräte bereitgestellt. Die neueste Version von Produktdatenbankeinträgen der ise Individuelle Software und Elektronik GmbH können Sie kostenfrei auf unserer Webseite [www.ise.de](http://www.ise.de) herunterladen.

Der Produktdatenbankeintrag wird häufig auch als „Katalogeintrag“ bezeichnet.

### **Raumtemperaturregler (RTR)**

Der im KNX RF Multi Heizkörperthermostat integrierte Raumtemperaturregler dient zur Regelung der parametrisierten Temperaturwerte bzw. der aufgerufenen HVAC-Modi.

### **Reglernebenstelle**

Durch die Definition als Reglernebenstelle wird der Funktionsumfang und die Möglichkeit der Handbedienung und Anzeige eines Nebengeräts bzw. eines Geräts im Stellwertbetrieb erweitert.

### **Relative Sollwertvorgabe**

Die Temperaturwerte für den Standby-Betrieb und Nachtbetrieb stehen in Relation zur Basis-Solltemperatur. Wird die Basis-Solltemperatur geändert, ändern sich entsprechend der parametrisierten Werte auch die Temperaturen für Standby-Betrieb und Nachtbetrieb.

### **RTSM Status**

Das Statusobjekt RTSM (Raumtemperatur und Sollwert-Modul) dient zur Übermittlung der aktuellen Statuswerte des integrierten Raumtemperaturreglers, ► siehe Statusobjekt RTSM, S. 38.

### **Servicebetrieb**

Der Servicebetrieb dient zur Einstellung des KNX RF Multi Heizkörperthermostats auf eine feste Stellgröße (0 % oder 100 %).

## Sollwert, Solltemperatur

Durch Parametrierung, Handbedienung oder über den KNX Bus vorgegebener Temperaturwert, der vom KNX RF Multi Heizkörperthermostat mit der aktuellen Raumtemperatur verglichen wird. Der integrierte Raumtemperaturregler bestimmt demnach die Stellgröße, um die aktuelle Raumtemperatur dem Sollwert anzugleichen. Die Begriffe Sollwert und Solltemperatur werden synonym verwendet.

## Sollwertverschiebung

Bei der relativen Sollwertvorgabe wird eine Temperaturänderung durch die Verschiebung der Solltemperatur erreicht. Eine Verschiebung von -2 K entspricht beispielsweise einer Absenkung der Temperatur um 2 °C. Die maximal zulässige Verschiebung kann in den ETS-Parametern eingestellt werden, ► siehe Relative Sollwertvorgabe, S. 34.

## Stellwert, Stellgröße

Aktueller Wert der Öffnung des Heizungsventils in Prozent:

- Ventil vollständig geöffnet = 100 %
- Ventil vollständig geschlossen = 0 %

## Updates

Informationen zu neuen Versionen der Firmware finden Sie unter "Firmware aktualisieren" auf Seite 25.

## Ventil Ausgang (VA)

Umfasst alle Funktionseinheiten des KNX RF Multi Heizkörperthermostats, die zur Veränderung der Stellgröße bzw. der Ventilstellung dienen.

## Ventilspülung

Der KNX RF Multi Heizkörperthermostat führt alle sieben Tage eine automatische Ventilspülung durch, um ein Verkalken zu verhindern. Der 7-Tage-Zyklus beginnt mit dem Einlegen der Batterien.

## Zwangsstellung

Vordefinierte Stellgröße des KNX RF Multi Heizkörperthermostats. Der Wert der Stellgröße lässt sich in der ETS parametrieren.

## 14 Lizenzvertrag KNX RF Multi Heizkörperthermostat

Im Folgenden sind die Vertragsbedingungen für die Benutzung der Software durch Sie als dem „Lizenznehmer“ aufgeführt.

Durch Annahme dieser Vereinbarung und durch die Installation der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software oder der Ingebrauchnahme des KNX RF Multi Heizkörperthermostats schließen Sie einen Vertrag mit der Firma ise Individuelle Software und Elektronik GmbH und erklären sich an die Bestimmungen des Vertrages gebunden.

### 14.1 Definitionen

Lizenzgeber: ise Individuelle Software und Elektronik GmbH, Oldenburg (Oldb), Osterstraße 15, Deutschland

Lizenznehmer: Der rechtmäßige Empfänger der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software.

Firmware: Software, die auf der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Hardware eingebettet ist und zum Betrieb des KNX RF Multi Heizkörperthermostats dient.

KNX RF Multi Heizkörperthermostat: Als KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software wird die gesamte Software inklusive der Betriebsdaten bezeichnet, die für das Produkt KNX RF Multi Heizkörperthermostat zur Verfügung gestellt wird. Dies sind insbesondere die Firmware und die Produktdatenbank.

### 14.2 Vertragsgegenstand

Gegenstand dieses Vertrags ist die auf Datenträger oder durch Download bereitgestellte KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software sowie die zugehörige Dokumentation in schriftlicher oder elektronischer Form.

### 14.3 Rechte zur Software-Nutzung

Der Lizenzgeber räumt dem Lizenznehmer das nicht ausschließliche, zeitlich unbegrenzte und nicht übertragbare Recht ein, die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software gemäß den nachstehenden Bedingungen für die in der gültigen Fassung der Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) genannten Zwecke und Anwendungsbereiche zu nutzen.

Der Lizenznehmer verpflichtet sich sicherzustellen, dass jeder, der das Programm nutzt, dies nur im Rahmen dieser Lizenzvereinbarung durchführt und diese Lizenzvereinbarung einhält.

### 14.4 Beschränkung der Nutzungsrechte

#### 14.4.1 Kopieren, Bearbeiten oder Übertragen

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software ganz oder auszugswise in anderer Weise als hierin beschrieben zu nutzen, zu kopieren, zu bearbeiten oder zu übertragen. Davon ausgenommen ist eine (1) Kopie, die vom Lizenznehmer ausschließlich für Archivierungs- und Sicherungszwecke angefertigt wird.

## 14.4.2 Reverse-Engineering oder Umwandlungstechniken

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, Reverse-Engineering Techniken auf die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software anzuwenden oder die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software in eine andere Form umzuwandeln. Zu solchen Techniken gehört insbesondere das Disassemblieren (Umwandlung binär kodierter Maschinenbefehle eines ausführbaren Programms in eine für Menschen lesbare Assemblersprache) oder Dekompilieren (Umwandlung binär kodierter Maschinenbefehle oder Assemblerbefehle in Quellcode in Form von Hochsprachenbefehlen).

## 14.4.3 Die Firmware und Hardware

Die Firmware darf nur auf der vom Lizenzgeber freigegebenen Hardware (KNX RF Multi Heizkörperthermostat) installiert und genutzt werden.

## 14.4.4 Weitergabe an Dritte

Die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software darf nicht an Dritte weitergegeben oder Dritten zugänglich gemacht werden.

## 14.4.5 Vermieten, Verleasen oder Unterlizenzen

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software zu vermieten, zu verleasen oder Unterlizenzen an dem Programm zu erteilen.

## 14.4.6 Software-Erstellung

Der Lizenznehmer benötigt eine schriftliche Genehmigung des Lizenzgebers, um Software zu erstellen und zu vertreiben, die von der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software abgeleitet ist.

## 14.4.7 Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes

Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software dürfen nicht analysiert, nicht publiziert, nicht umgangen und nicht außer Funktion gesetzt werden.

## 14.5 Eigentum und Geheimhaltung

### 14.5.1 Dokumentation

Die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) sind Geschäftsgeheimnisse des Lizenzgebers und/oder Gegenstand von Copyright und/oder anderen Rechten und gehören auch weiterhin dem Lizenzgeber. Der Lizenznehmer wird diese Rechte beachten.

### 14.5.2 Weitergabe an Dritte

Weder die Software, noch die Datensicherungskopie, noch die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) dürfen zu irgendeinem Zeitpunkt – ganz oder in Teilen, entgeltlich oder unentgeltlich – an Dritte weitergegeben werden.

## 14.6 Änderungen und Nachlieferungen

Die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) unterliegen eventuell Änderungen durch den Lizenzgeber. Die aktuellsten Stände von Software und Dokumentation finden Sie auf [www.ise.de](http://www.ise.de).

## 14.7 Gewährleistung

### 14.7.1 Software und Dokumentation

Die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) werden dem Lizenznehmer in der jeweils gültigen Fassung zur Verfügung gestellt. Die Gewährleistungszeit für die KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software beträgt 24 Monate. Während dieser Zeit leistet der Lizenzgeber wie folgt Gewähr:

- Die Software ist bei Übergabe frei von Material- und Herstellungsfehlern.
- Die Software arbeitet gemäß der beigelegten Dokumentation in der jeweils gültigen Fassung.
- Die Software ist auf den vom Lizenzgeber genannten Computer-Stationen ablauffähig.

Die Erfüllung der Gewährleistung erfolgt durch Ersatzlieferung.

### 14.7.2 Gewährleistungsbeschränkung

Im Übrigen wird für die Fehlerfreiheit der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software und ihrer Datenstrukturen keine Gewährleistung übernommen. Die Gewährleistung erstreckt sich auch nicht auf Mängel, die auf unsachgemäße Behandlung oder andere Ursachen außerhalb des Einflussbereichs des Lizenzgebers zurückzuführen sind. Weitere Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

## 14.8 Haftung

Der Lizenzgeber ist nicht haftbar für Schäden aus entgangenem Gewinn, Verlust von Daten oder anderem finanziellen Verlust, die im Rahmen der Benutzung der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software entstehen, selbst wenn der Lizenzgeber von der Möglichkeit eines solchen Schadens Kenntnis hat.

Diese Haftungsbeschränkung gilt für alle Schadensersatzansprüche des Lizenznehmers, gleich aus welchem Rechtsgrund. Auf jeden Fall ist die Haftung auf den Kaufpreis des Produkts beschränkt.

Der Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vom Lizenzgeber verursacht wurden. Unberührt bleiben weiterhin Ansprüche, die auf den gesetzlichen Vorschriften zur Produkthaftung beruhen.

## 14.9 Anwendbares Recht

Dieser Vertrag unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.  
Gerichtsstand ist Oldenburg (Oldb).

## 14.10 Beendigung

Dieser Vertrag und die darin gewährten Rechte enden, wenn der Lizenznehmer eine oder mehrere Bestimmungen dieses Vertrags nicht erfüllt oder diesen Vertrag schriftlich kündigt. Die übergebene KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) einschließlich aller Kopien sind in diesem Falle unverzüglich und unaufgefordert vollständig zurückzugeben. Ein Anspruch auf Rückerstattung des bezahlten Preises ist in diesem Falle ausgeschlossen.

Mit Beendigung des Vertrags erlischt die Lizenz zur Nutzung der KNX RF Multi Heizkörperthermostat-Software. Das Produkt KNX RF Multi Heizkörperthermostat muss in diesem Fall außer Betrieb genommen werden. Eine weitere Nutzung des KNX RF Multi Heizkörperthermostats ohne Lizenz ist ausgeschlossen.

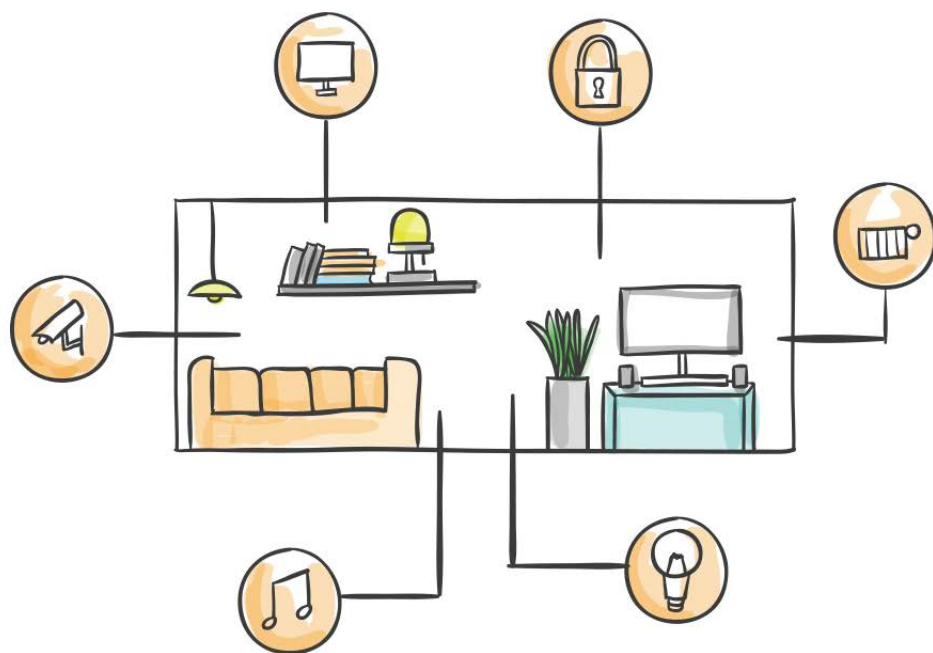
Die Inbetriebnahme-Software und die Visualisierungs-Software müssen deinstalliert und alle Kopien vernichtet oder an den Lizenzgeber zurückgegeben werden.

## 14.11 Nebenabreden und Vertragsänderungen

Nebenabreden und Vertragsänderungen bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Schriftform.

## 14.12 Ausnahme

Alle Rechte, die nicht ausdrücklich in diesem Vertrag erwähnt werden, sind vorbehalten.



ise Individuelle Software und Elektronik GmbH  
Osterstraße 15  
26122 Oldenburg, Deutschland

**Telefon:** +49 441 680 06 11  
**Fax:** +49 441 680 06 15  
**E-Mail:** [vertrieb@ise.de](mailto:vertrieb@ise.de)