

JANUAR 2021

Anwendungen HLK - ClimaEco

Funktionsbeispiele – Anwendungen FCC/S und Appliacion Controller AC/S

Marc Fleischer, PMS



Anwendungen HLK - ClimaEco

Agenda

1. Anwendung FCC/S - Regelung mit RTR Tenton SBR/U – Master
2. Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave
3. Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave - Webansicht

Anwendungen HLK - ClimaEco

Anwendung FCC/S – mit Tenton und AC/S

Anwendungen HLK - ClimaEco

Anwendung FCC/S – Regelung mit RTR Tenton SBR/U - Mastergerät

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR – Aufgabenbeschreibung und Lösungsweg

- Die Einzelraumregelung soll über einen Fan Coil Controller und einen KNX Raumtemperatursensor mit RTR Funktion erfolgen
- Die notwendigen Parametereinstellungen werden im Folgenden beschrieben
- Die notwendigen Gruppenadressen sind anzulegen und zu verknüpfen
- Zum Abschluss erfolgt die Programmierung der physikalischen Adresse und der Applikation. Die Regelung ist nun in Betrieb
- Beobachten und testen Sie die Regelung mit Hilfe des i-bus Tools



Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Auf der Seite der Anwendungsparameter wird die Kanalfunktion von Regler- auf Aktorkanal umgestellt
- Die Grundstufen Heizen und Kühlen finden über eine Fan Coil Unit statt.
- Die Art des Heiz-/Kühlsystems ist ein 4 Rohr System

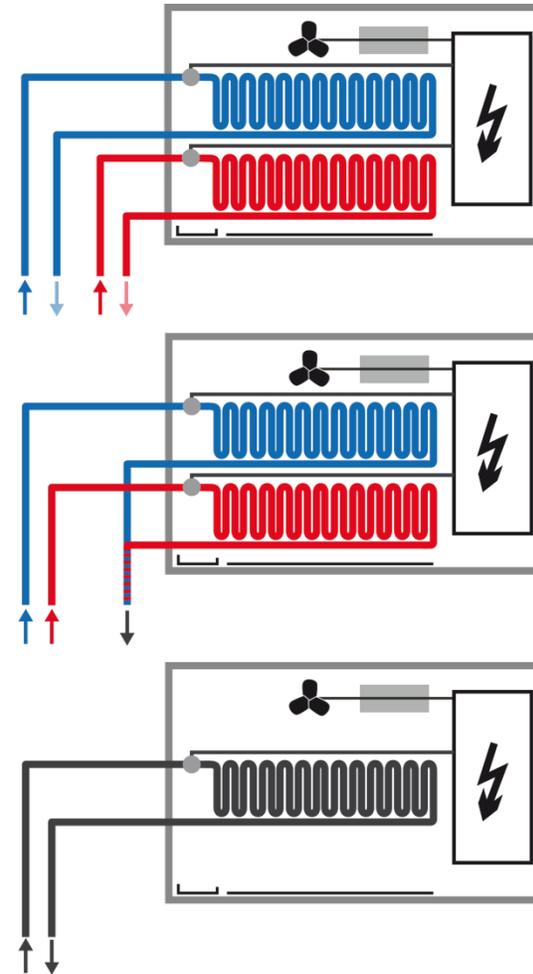
1.4.5 FCC/S1.3.2.1 Fan Coil Controller,0-10V,0-10V,manuelle Bedienung,REG > Applikation > Anwendungsparameter

Grundeinstellungen	Gerätefunktion <input type="radio"/> Reglergerät <input checked="" type="radio"/> Aktorgerät
+ Manuelle Bedienung	Gerät wird als reiner Aktor verwendet. Das Gerät empfängt seine Stellgrößen von einem Regler (z.B. Raumbediengerät).
- Applikation	Achtung! Eine Änderung der Parametrierung in diesem Abschnitt führt nach Download zu einem ETS-Reset
Anwendungsparameter	
Gerätefunktion	Grundstufe Heizen <input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Fan Coil Unit
	Grundstufe Kühlen <input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Fan Coil Unit
	Art des Heiz-/Kühlsystems <input type="radio"/> 2-Rohr <input checked="" type="radio"/> 4-Rohr
+ Überwachung und Sicherheit	
+ Ventil A	Umschaltung Heizen/Kühlen über Kommunikationsobjekt
+ Ventil B	Achtung! Eine Änderung der Parametrierung in diesem Abschnitt führt nach Download zu einem ETS-Reset
+ Lüfterausgang	Verwendung 6-Wege Ventil <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Relaisausgang	Ansteuerung Grundstufe Heizen durch <input type="text" value="VentilAusgang A"/>
+ Sollwertverstellung	Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch <input type="text" value="VentilAusgang B"/>

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

Aufbau verschiedener Rohranlagen



▪ 4-Rohrsystem

▪ 3-Rohrsystem

▪ 2-Rohrsystem

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Im Parameterfenster Eingänge c einen Temperatursensor aktivieren und am Eingang d einen Fensterkontakt.
- Weitere Parameter sind nicht zwingend einzustellen
- Es folgt die Parametrierung des RTR

1.4.5 FCC/S1.3.2.1 Fan Coil Controller,0-10V,0-10V,manuelle Bedienung,REG > Eingang c > Eingang c

Grundeinstellungen	Eingang	Temperatursensor
+ Manuelle Bedienung	Temperatursensortyp	PT1000 [-30...+110 °C]
+ Applikation	Temperaturoffset	0 K
+ Überwachung und Sicherheit	Leitungsfehlerkompensation	keine
+ Ventil A	Filter	deaktiviert
+ Ventil B	Statuswert senden	bei Änderung
+ Lüfterausgang	Wert wird gesendet ab einer Änderung von	1 K

1.4.5 FCC/S1.3.2.1 Fan Coil Controller,0-10V,0-10V,manuelle Bedienung,REG > Eingang d > Eingang d

Grundeinstellungen	Eingang	Fensterkontakt
+ Manuelle Bedienung	Fenster offen wenn	<input checked="" type="radio"/> Kontakt offen <input type="radio"/> Kontakt geschlossen
+ Applikation	Statuswert senden	<input checked="" type="radio"/> bei Änderung <input type="radio"/> bei Änderung oder zyklisch
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
- Eingang d		

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Im Parameterfenster Allgemein der Displayeinstellungen wird festgelegt, was in dem Display dargestellt werden soll
- In diesem Anwendungsbeispiel wird die Ist-Temperatur über ein Kommunikationsobjekt empfangen, welches seinen Wert vom Temperaturfühler des FCC erhält
- Hinweis: Je nach Ausführung des Sensors stehen die Werte für CO2 und Luftfeuchtigkeit nicht zur Verfügung!

1.4.2 SBR/U6.0 HVAC-Gerät, 6fach BE > Geräteeinstellungen > Allgemein

Geräteeinstellungen	Ist-Temperaturwert anzeigen	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
Displayeinstellungen	Ist-Temperaturwert über	<input type="radio"/> Ist-Temperaturwert des Reglers <input checked="" type="radio"/> Komm.-Objekt
Allgemein	Temperatureinheit	<input checked="" type="radio"/> Celsius <input type="radio"/> Fahrenheit
LED-Zusatzfunktionen	Temperatureinheit über Objekt ändern	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Gerätefreigabe	CO2-Wert anzeigen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
In-Betrieb-Funktion	Relative Luftfeuchte anzeigen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Primärfunktion	Datum anzeigen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ RTR	Uhrzeit anzeigen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Funktionsblock 1	Display-Wechselintervall	10 s
+ Funktionsblock 2	Display-Hinterleuchtung weiß	immer ein
+ Funktionsblock 3	Display-Hinterleuchtung rot	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> über Komm.-Objekt
+ Allgemeine Funktionen		

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Im Parameterfenster Allgemein der RTR Einstellungen wird die Gerätefunktion festgelegt
- Es besteht die Möglichkeit zwischen Einzel-/Master- oder Slavegerät auszuwählen
- In unserem Anwendungsbeispiel stellen wir auf Mastergerät um, da später der AC/S noch eingebunden werden soll
- Um einen Fensterkontakt oder eine Präsenzerfassung zu realisieren wird der Parameter „Zusätzliche Funktionen / Objekte“ auf ja gesetzt

1.4.2 SBR/U6.0 HVAC-Gerät, 6fach BE > RTR > Allgemein

+ Geräteeinstellungen	Gerätefunktion	Mastergerät
+ Primärfunktion	Reglerfunktion	Heizen und Kühlen
- RTR	Betriebsmodus nach Reset	Komfort
	Zusätzliche Funktionen/Objekte	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
	Verzögerungszeit für Lesetelegramme nach Reset (s)	5
	Objekt 'Aktueller HVAC Betriebsmodus' aktiv	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja

Einzelgerät

Einzelgerät ✓

Mastergerät

Slavegerät

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Im Parameterfenster Regelung Heizen / Regelung Kühlen ist die Art der Stellgröße als Fan Coil Unit eingestellt
- Über das Parameterfenster Sollwertverstellung kann nun noch die manuelle Sollwertverstellung eingestellt werden, sowie die Schrittweite der manuellen Sollwertverstellung
- Hinweis: Die Einstellung weiterer Parameter ist für unser Anwendungsbeispiel nicht notwendig, kann aber gerne individuell erfolgen!

1.4.2 SBR/U6.0 HVAC-Gerät, 6fach BE > RTR > Regelung Heizen

+ Geräteeinstellungen	Art der Stellgröße	Fan Coil Unit
+ Primärfunktion	Art der Heizung	<input checked="" type="radio"/> Fan Coil Unit 4°C 90min <input type="radio"/> Freie Konfiguration
- RTR	Erweiterte Einstellungen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja

Allgemein

Regelung Heizen

Regelung Kühlen

1.4.2 SBR/U6.0 HVAC-Gerät, 6fach BE > RTR > Sollwertverstellung

+ Geräteeinstellungen	max. manuelle Anhebung beim Heizbetrieb	3	°C
+ Primärfunktion	max. manuelle Absenkung beim Heizbetrieb	3	°C
- RTR	max. manuelle Anhebung beim Kühlbetrieb	3	°C
	max. manuelle Absenkung beim Kühlbetrieb	3	°C
Allgemein	Schrittweite der manuellen Sollwertverstellung	0,5 °C	
Regelung Heizen	Sollwertanpassung Master/Slave über Kommunikationsobjekt	Absoluter Temperaturwert	
Regelung Kühlen	Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Empfang eines Basissollwertes	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja	
Kombinierter Heiz- und Kühl...	Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Wechsel des Betriebsmodus	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja	
Sollwerteinstellungen	Zurücksetzen der manuellen Verstellung über Objekt	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
Sollwertverstellung	Vorortbedienung dauerhaft speichern	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
Temperaturerfassung			
Alarmfunktionen			

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Im Parameterfenster Temperaturerfassung die Eingänge der Temperaturerfassung auf externe Messung stellen
- Im Parameterfenster Lüftergeschwindigkeiten das Format der Geschwindigkeitsausgabe-/stufenausgabe auf 0-255 stellen
- Geschwindigkeits-/Stufenausgabe bei manueller Bedienung und Automatik
- Niedrigste manuell einstellbare Stufe auf 0 stellen

1.4.6 SBC/U10.0 HVAC/CO2-Gerät, 10fach BE > RTR > Temperaturerfassung

Eingänge der Temperaturerfassung: externe Messung

Überwachung der Temperaturerfassung: nein ja

Überwachungszeit Temperaturerfassung: 00:50:00 hh:mm:ss

Betriebsart bei Störung: Kühlen Heizen

Stellgröße bei Störung (0 - 255): 25

1.4.6 SBC/U10.0 HVAC/CO2-Gerät, 10fach BE > RTR > Lüftergeschwindigkeiten/-stufen

Anzahl Lüftergeschwindigkeiten/-stufen: 3 Stufen

Format der Geschwindigkeitsausgabe-/stufenausgabe: 0..255

Geschwindigkeits-/Stufenausgabe: nur bei manueller Bedienung bei manueller Bedienung und Automatik

Niedrigste manuell einstellbare Geschwindigkeit/Stufe: Stufe 0 Stufe 1

Auswertung Lüftergeschwindigkeit/-stufe: nein ja

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Um den internen RTR bedienen zu können müssen die Taster parametriert werden
- In den Parameterfenstern der Funktionsblöcke hat man drei Applikationen zur Verfügung:
 - 2 Tasten RTR - Funktion intern
 - 1 Tasten RTR – Funktion intern

The screenshot shows the configuration interface for a KNX device. The title bar reads "1.4.2 SBR/U6.0 HVAC-Gerät, 6fach BE > Funktionsblock 1 > Tastenpaar 1-2 | Taste 1". On the left, a tree view shows the configuration hierarchy: "Geräteeinstellungen", "Primärfunktion", "RTR", and "Funktionsblock 1". Under "Funktionsblock 1", the selected item is "Tastenpaar 1-2 | Taste 1", which has sub-items: "Allgemeine Parameter", "LED Taste 1", "Allgemeine Parameter", "Erweiterte Parameter", and "LED Taste 2". The main area is titled "Applikation" and shows a dropdown menu with the following options: "2-Tasten RTR-Funktion intern" (selected), "1-Tasten-Wertsender", "1-Tasten-Wertsender, 2 Objekte", "2-Tasten-Wertdimmsensor", "1-Tasten-Lichtszenebenstelle mit Speicherfunktion", "2-Tasten-Stufenschalter", "1-Tasten-Stufenschalter", "1-Tasten-Mehrfachbetätigung", "1-Tasten-Kurz-Lang-Bedienung", "1-Tasten-Betriebsart 'RTR einstellen'", "2-Tasten RTR-Funktion intern" (with a green checkmark), "1-Tasten RTR-Funktion intern", and "Inaktiv".

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Parametrierung

- Über die Applikation 2 Tasten RTR-Funktion intern kann die Sollwertverstellung realisiert werden
- Mit dem nächsten Tastenpaar die Lüftergeschwindigkeits- / -stufenverstellung

- Über die Applikation 1 Tasten RTR-Funktion intern kann über eine Taste eine Umschaltung zwischen zwei Betriebsarten eingestellt werden, wie z.B. Ein/Aus, Komfort/Eco usw.
- Für die Einzelraumregelung würde also ein Tastenpaar dafür verwendet werden

The screenshot displays the configuration interface for an HVAC device, specifically for '1.4.2 SBR/U6.0 HVAC-Gerät, 6fach BE'. It is divided into two sections: 'Funktionsblock 1' and 'Funktionsblock 2', both under the heading 'Allgemeine Parameter'.

Funktionsblock 1:

- Geräteeinstellungen: Wippenfunktion (radio buttons for Sollwertverstellung and Lüftergeschwindigkeits-/stufenverstellung)
- Primärfunktion: Wippenkonfiguration (radio buttons for links '-', rechts '+' and links '+', rechts '-')
- RTR: (empty)
- Funktionsblock 1: (empty)
- Tastenpaar 1-2 | Taste 1: (empty)

Funktionsblock 2:

- Geräteeinstellungen: Tastenfunktion (dropdown menu with options: Ein/Aus, Komfort/Eco, Heizen/Kühlen, Lüftergeschwindigkeit/-stufe)
- Primärfunktion: (empty)
- RTR: (empty)
- Funktionsblock 1: (empty)
- Funktionsblock 2: (empty)
- Taste 3: (empty)

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR - Gruppenadressen

1.4.5 FCC/S1.3.2.1 Fan Coil Controller,0-10V,0-10V,manuelle Bedienung,REG				
2	Statusbyte Gerät	Allgemein		1 byte
4	Statuswerte anfordern	Allgemein		1 bit
5	Status Manuelle Bedienung	Allgemein		1 bit
6	Manuelle Bedienung freigeben/sperren	Allgemein		1 bit
10	Status Lüfter Ein/Aus	Kanal - Lüfter		1 bit
11	Statusbyte Lüfter	Kanal - Lüfter		1 byte
12	Status Lüfterautomatik	Kanal - Lüfter		1 bit
13	Status Lüftergeschwindigkeit	Kanal - Lüfter		1 byte
17	Lüfterautomatik aktivieren/deaktivieren	Kanal - Lüfter		1 bit
21	Lüftergeschwindigkeit schalten	Kanal - Lüfter	Lüftergeschwindig...20/2/3	1 byte
22	Lüftergeschwindigkeit erhöhen/verringern	Kanal - Lüfter		1 bit
26	Statusbyte Ventil A	Kanal - Ventil A		1 byte
27	Status Ventilstellgröße A	Kanal - Ventil A		1 byte
28	Störung Ventilausgang A	Kanal - Ventil A		1 bit
29	Status Ventilspülung A	Kanal - Ventil A		1 bit
30	Störung Ventilausgang A zurücksetzen	Kanal - Ventil A		1 bit
31	Ventilspülung A aktivieren	Kanal - Ventil A		1 bit
35	Statusbyte Ventil B	Kanal - Ventil B		1 byte
36	Status Ventilstellgröße B	Kanal - Ventil B		1 byte
37	Störung Ventilausgang B	Kanal - Ventil B		1 bit
38	Status Ventilspülung B	Kanal - Ventil B		1 bit
39	Störung Ventilausgang B zurücksetzen	Kanal - Ventil B		1 bit
40	Ventilspülung B aktivieren	Kanal - Ventil B		1 bit
44	Status Relais	Kanal - Relais		1 bit
45	Relais schalten	Kanal - Relais		1 bit
61	Temperatur	Kanal - Eingang c	Externe Ist-Tempe... 20/2/0	2 bytes
62	Fehler Eingang	Kanal - Eingang c		1 bit
67	Fensterkontakt	Kanal - Eingang d	Fensterkontakt 20/2/4	1 bit
87	Umschaltung Heizen/Kühlen	Kanal - Aktor	Umschaltung Heiz...20/2/5	1 bit
116	Stellgröße Heizen	Kanal - Aktor	Stellgröße Heizen 20/2/1	1 byte
117	Stellgröße Kühlen	Kanal - Aktor	Stellgröße Kühlen 20/2/2	1 byte

1.4.6 SBC/U10.0 HVAC/CO2-Gerät, 10fach BE				
1	Eingang	DS: Temperaturwert	Externe Ist-Tempe... 20/2/0	2 bytes
17	Ausgang	RTC: Stellgröße Heizen	Stellgröße Heizen 20/2/1	1 byte
19	Ausgang	RTC: Stellgröße Kühlen	Stellgröße Kühlen 20/2/2	1 byte
21	Ausgang	RTC: Ein/Aus Bestätigung (Master)		1 bit
23	Eingang	RTC: Externe Ist-Temperatur	Externe Ist-Tempe... 20/2/0	2 bytes
25	Ausgang	RTC: Störung Ist-Temperatur (Master)		1 bit
27	Ausgang	RTC: Aktueller Sollwert		2 bytes
28	Ein-/Ausgang	RTC: Betriebsmodus Normal (Master)		1 byte
29	Eingang	RTC: Betriebsmodus Übersteuerung (Master/Slave)		1 byte
30	Eingang	RTC: Fensterkontakt (Master/Slave)	Fensterkontakt 20/2/4	1 bit
31	Eingang	RTC: Präsenzmelder (Master/Slave)		1 bit
35	Ausgang	RTC: Umschaltung Heizen/Kühlen	Umschaltung Heiz...20/2/5	1 bit
36	Ausgang	RTC: Lüfter manuell bestätigen (Master)		1 bit
37	Ausgang	RTC: Lüftergeschwindigkeit/-stufe	Lüftergeschwindig...20/2/3	1 byte
44	Eingang	RTC: Basissollwert		2 bytes
53	Eingang	RTC: Ein/Aus Anforderung (Master)		1 bit
54	Ausgang	RTC: Sollwertanzeige (Master)		2 bytes
55	Eingang	RTC: Sollwert anfordern (Master)		2 bytes
56	Ausgang	RTC: Sollwert bestätigen (Master)		2 bytes
58	Eingang	RTC: Lüfter Manuell anfordern (Master)		1 bit
59	Eingang	RTC: Lüftergeschwindigkeit/-stufe anfordern (Master)		1 byte
60	Ausgang	RTC: Lüftergeschwindigkeit/-stufe bestätigen (Master)		1 byte
61	Ausgang	RTC: Regler-Status RHCC		2 bytes
62	Ausgang	RTC: Regler-Status HVAC (Master)		1 byte
171	Ein-/Ausgang	S9: Schalten		1 bit

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

FCC/S verbunden mit einem KNX RTR – Programmierung und Inbetriebnahme

- Folgende Gruppenadressen werden für die Lösung benötigt:

Adresse ▲	Name	Beschreibung	Zentra	Durch	Datentyp	Länge	Anzahl	Letzter Wert
20/2/0	Externe Ist-Temperatur		Nein	Nein	Temperatur (°C)	2 bytes	3	
20/2/1	Stellgröße Heizen		Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2	
20/2/2	Stellgröße Kühlen		Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2	
20/2/3	Lüftergeschwindigkeit / -stufe		Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2	
20/2/4	Fensterkontakt		Nein	Nein	Schalten	1 bit	2	
20/2/5	Umschaltung Heizen/Kühlen		Nein	Nein	heizen/kühlen	1 bit	2	

- Programmieren Sie die Anlage und beobachten Sie die Regelung mit dem ABB i-bus Tool. Damit ist die Aufgabe abgeschlossen.

Anwendungen HLK - ClimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave

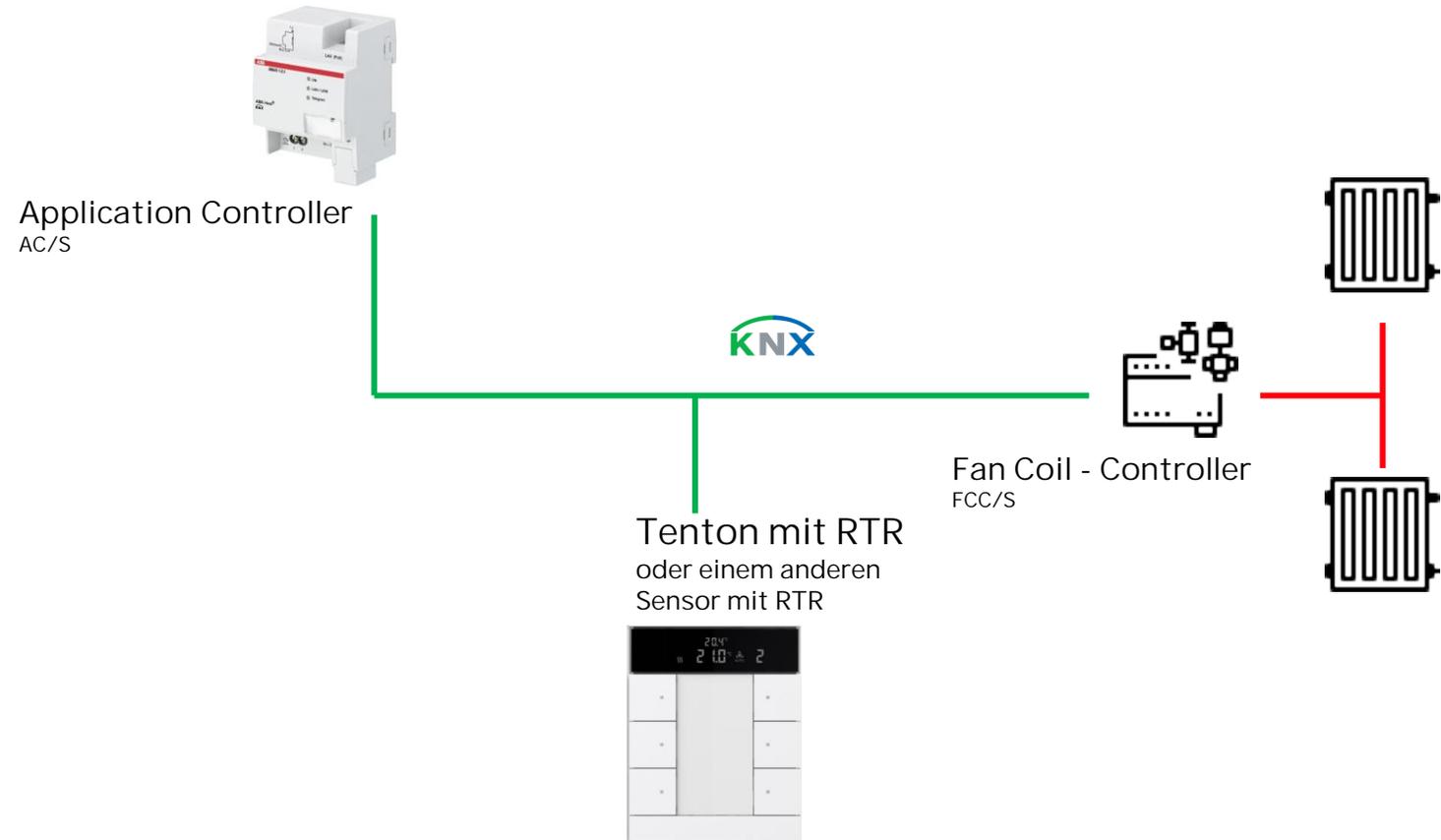
Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Einzelraumlösung

Vorteile:

- Visualisierung der Räume
- Zeit-Funktionen
- Logikfunktionen
- Trendverlauf

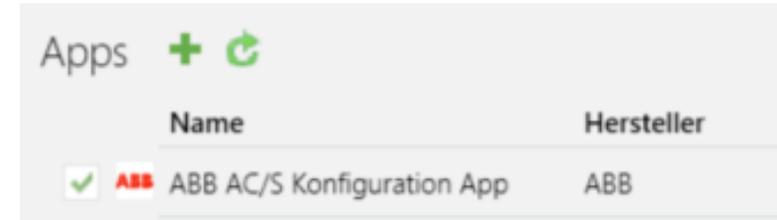


Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Wichtig für die Parametrierung des AC/s ist die Installation der Konfiguration APP. Diese App ist kostenlos und wahlweise auf der Homepage von ABB oder im KNX Online Shop zu bekommen.

Nach erfolgter Installation steht die DCA zur Parametrierung des AC/S in der ETS zur Verfügung.



The screenshot shows a list of installed applications in ETS. At the top, there are icons for adding (+) and refreshing (↻) apps. Below is a table with two columns: 'Name' and 'Hersteller'. A single entry is shown: 'ABB AC/S Konfiguration App' with the manufacturer 'ABB'. A green checkmark is visible to the left of the app name.

Name	Hersteller
ABB AC/S Konfiguration App	ABB



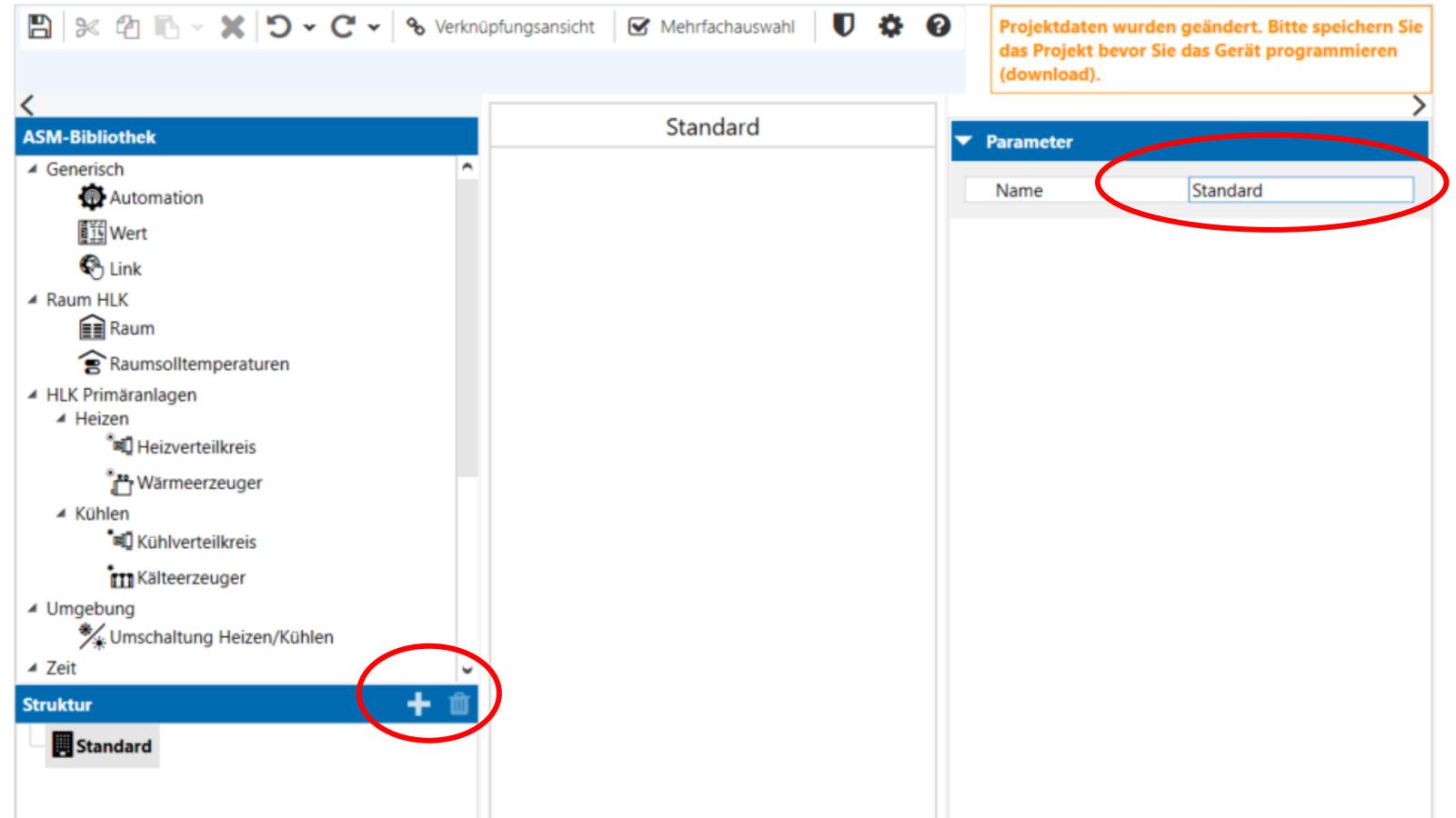
Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Erste Schritte

Um später eine bessere Übersichtlichkeit im AC/S zu haben, empfiehlt es sich eine Struktur anzulegen. Diese kann zum Beispiel unterteilt sein Räume, Anzeigen usw..

Über das + Zeichen können weitere Reiter hinzugefügt werden



Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Parametrierung

Per drag & drop werden nun die benötigten Anwendungsmodule (ASM) auf die Oberfläche der DCA gezogen.

Anschließend erfolgt die Einstellung der Parameter für den angelegten Raum

The screenshot displays the ABB DCA software interface. At the top, a notification bar states: "Projektdatei wurden geändert. Bitte speichern Sie das Projekt bevor Sie das Gerät programmieren (download)." The main interface is divided into several sections:

- ASM-Bibliothek:** A tree view on the left showing various application modules. "Raum HLK" is highlighted with a red circle.
- Räume:** A central panel showing the configuration for a room. It displays "Raum" with "Raum-Sollwert: 20,0 °C" and "Raumtemperatur: 20,0 °C".
- Anzeigewerte:** A panel at the bottom for configuring display values.
- Parameter:** A panel on the right showing the configuration for the selected room. The "Parameter" section is circled in red. It includes a table of parameters:

Parameter	
Allgemein	
Name	Raum
Beschreibung	
Neu installieren	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen	
Raumsolltemperatur	Anzeige
Regler Ein/Aus	Keine
Heizen/Kühlen Betrieb...	Keine
Betriebsmodus	Keine
Fensterstatus	<input type="checkbox"/>
Präsenzmelder	<input type="checkbox"/>
rel. Luftfeuchte	<input type="checkbox"/>
CO2-Wert	<input type="checkbox"/>
Fan Coil Unit	Keine
Heizkörper	Keine
Fußbodenheizung	Keine
Kühldecke	Keine
Klimagerät	<input type="checkbox"/>

Below the parameter table, there are expandable sections for "BACnet", "Weboberfläche", "Info", and "Hilfe".

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Parametrierung

- Raumsolltemperatur = Anzeige + Bedienen (Slave) DPT 9.001/002
- Regler Ein/Aus = Anzeige und Bedienen (Slave)
- Heizen/Kühlen Betrieb = Anzeige und Bedienen (Slave)
- Betriebsmodus = Anzeige und Bedienen (Slave)
- Fensterstatus und Präsenzmelder aktivieren, wenn vorhanden!
- Fan Coil Unit = 4-Rohr Heizen + Kühlen
- Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit = Anzeige + Bedienen (Slave) DPT 5.001
- Fan Coil Unit, Lüfertyp = 3 Stufen

Parameter	
Allgemein	
Name	Raum
Beschreibung	
Neu installieren	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen	
Raumsolltemperatur	Anzeige + Bedienen (Slave) DPT 9.001/...
Typ der Raumsollwert...	Absolute Solltemperaturen
Regler Ein/Aus	Anzeige + Bedienen (Slave)
Heizen/Kühlen Betrieb...	Anzeige + Bedienen (Slave)
Betriebsmodus	Anzeige + Bedienen (Slave)
Fensterstatus	<input checked="" type="checkbox"/>
Präsenzmelder	<input checked="" type="checkbox"/>
rel. Luftfeuchte	<input type="checkbox"/>
CO2-Wert	<input type="checkbox"/>
Fan Coil Unit	4-Rohr Heizen + Kühlen
Fan Coil Unit, Zusatzst...	Keine
Fan Coil Unit, Frischluf...	Keine
Fan Coil Unit, Lüfterge...	Anzeige + Bedienen (Slave) DPT 5.001
Fan Coil Unit, Lüfertyp	3 Stufen
Fan Coil Unit, Taupunk...	<input type="checkbox"/>
Fan Coil Unit, Füllstand...	<input type="checkbox"/>
Heizkörper	Keine
Fußbodenheizung	Keine
Kühldecke	Keine
Klimagerät	<input type="checkbox"/>

Anzeige

Anzeige + Bedienen (Slave) DPT 9.001/DPT 9.002

Anzeige + Bedienen (Slave) DPT 6.010

Keine

Anzeige

Anzeige + Bedienen (Slave)

Fensterstatus

Fensterstatus

Präsenzmelder

rel. Luftfeuchte

CO2-Wert

Keine

2-Rohr Heizen

2-Rohr Kühlen

2-Rohr Heizen/Kühlen

4-Rohr Heizen + Kühlen

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Parametrierung

- Weboberfläche: hier werden die Zugriffsrechte der Nutzer vergeben – es empfiehlt sich während der Erstinbetriebnahme alle Haken zu setzen und erst später den Zugriff über Passwörter zu aktivieren
- Über die Geräteeinstellungen sind die Passwörter änderbar
- Standart: admin / Admin123

The screenshot displays the software's configuration interface. At the top left, a table titled 'Benutzerzugriff' (User Access) is shown with a red circle around it. It lists users and their access rights:

Benutzer	Zugriff
admin	<input checked="" type="checkbox"/>
expert	<input checked="" type="checkbox"/>
user	<input checked="" type="checkbox"/>
viewer	<input type="checkbox"/>
without login	<input type="checkbox"/>

Below this, the 'Geräteeinstellungen' (Device Settings) window is open, with a red circle around the 'Web Oberfläche' (Web Interface) section. It shows a table for user passwords:

Benutzername	Passwort
admin	Passwort zurücksetzen
expert	Passwort zurücksetzen
user	Passwort zurücksetzen
viewer	Passwort zurücksetzen

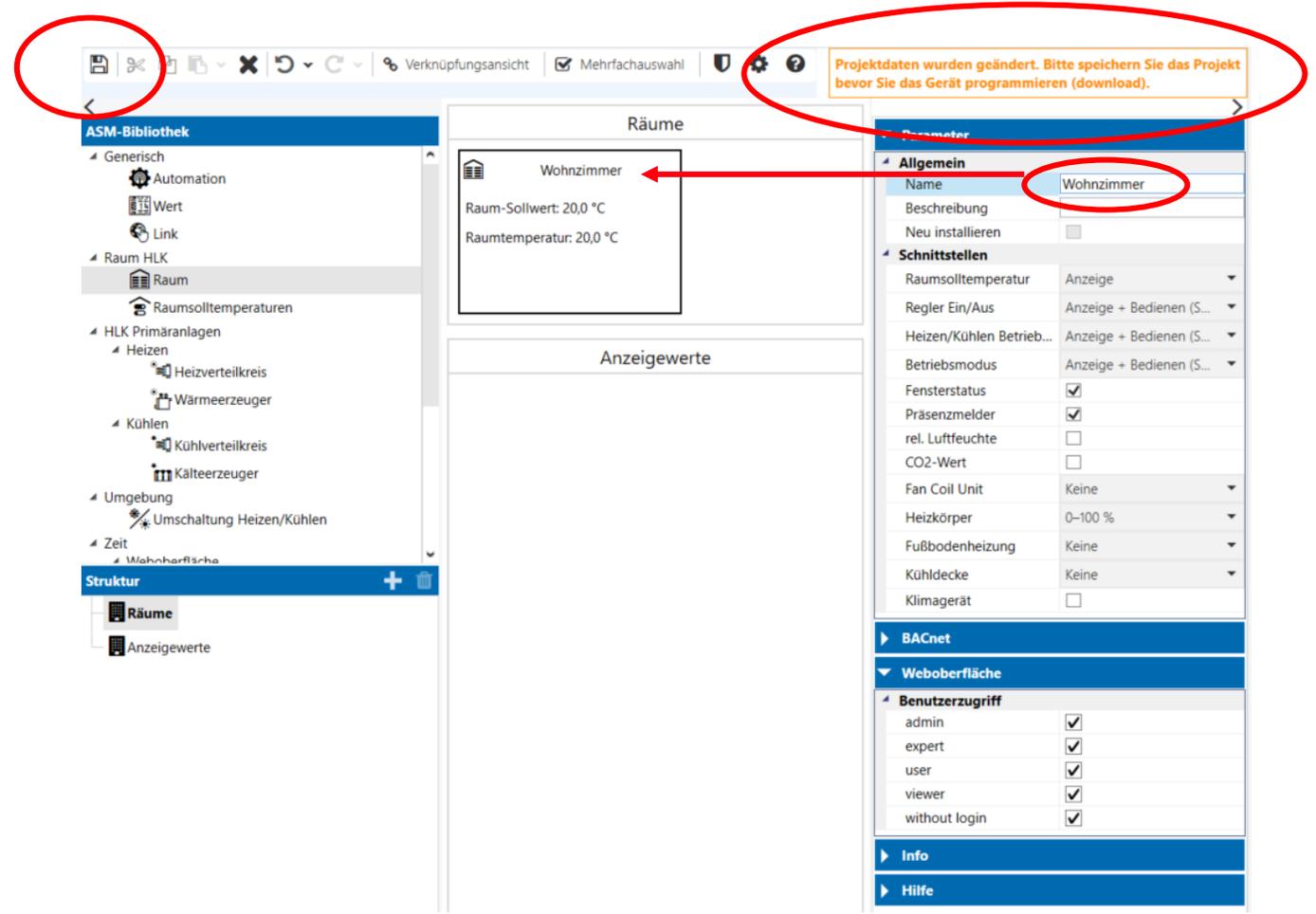
A red arrow points from the gear icon in the top toolbar to the 'Geräteeinstellungen' window. On the right, a 'Parameter' window is visible, and an orange notification banner at the top right reads: 'Projektdatei wurden geändert. Bitte speichern Sie das Projekt bevor Sie das Gerät programmieren (download)'.

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Parametrierung

- Nach der Umbenennung des Raumes in Wohnzimmer müssen die Änderungen der Parameter gespeichert werden, damit die notwendigen Änderungen wirksam werden und die Objekte zur Verknüpfung der Gruppenadressen erzeugt werden



Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave mit Wertanzeigen

Tenton als RTR Master verbunden mit dem AC/S als Slave - Verknüpfungen

1.4.6 SBC/U10.0 HVAC/CO2-Gerät, 10fach BE

1	Eingang	DS: Temperaturwert	Externe Ist-Temperatur	20/2/0	2 bytes
17	Ausgang	RTC: Stellgröße Heiz...	Stellgröße Heizen	20/2/1	1 byte
19	Ausgang	RTC: Stellgröße Kühl...	Stellgröße Kühlen	20/2/2	1 byte
21	Ausgang	RTC: Ein/Aus Bestäti...	Ein/aus bestätigen	20/2/9	1 bit
23	Eingang	RTC: Externe Ist-Te...	Externe Ist-Temperatur	20/2/0	2 bytes
25	Ausgang	RTC: Störung Ist-Te...			1 bit
27	Ausgang	RTC: Aktueller Sollw...			2 bytes
28	Ein-/Ausgang	RTC: Betriebsmodus...	Betriebsmodus Normal	20/2/13	1 byte
29	Eingang	RTC: Betriebsmodus...	Betriebsmodus Übersteuerung	20/2/14	1 byte
30	Eingang	RTC: Fensterkontakt...	Fensterkontakt	20/2/4	1 bit
31	Eingang	RTC: Präsenzmelder...			1 bit
35	Ausgang	RTC: Umschaltung...	Umschaltung Heizen/Kühlen	20/2/5	1 bit
36	Ausgang	RTC: Lüfter manuell...	Fan Coil Unit, Lüfter manuell bestätigen	20/2/16	1 bit
37	Ausgang	RTC: Lüftergeschwin...	Lüftergeschwindigkeit / -stufe	20/2/3	1 byte
44	Eingang	RTC: Basissollwert			2 bytes
53	Eingang	RTC: Ein/Aus Anford...	Ein/Aus anfordern	20/2/10	1 bit
54	Ausgang	RTC: Sollwertanzeig...	Sollwertanzeige	20/2/6	2 bytes
55	Eingang	RTC: Sollwert anfor...	Sollwertverstellung anfordern	20/2/7	2 bytes
56	Ausgang	RTC: Sollwert bestät...	Sollwertverstellung betätigen	20/2/8	2 bytes
58	Eingang	RTC: Lüfter Manuell...	Fan Coil Unit, Lüfter manuell anfordern	20/2/18	1 bit
59	Eingang	RTC: Lüftergeschwin...	Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit anfordern	20/2/17	1 byte
60	Ausgang	RTC: Lüftergeschwin...	Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit bestätigen	20/2/15	1 byte
61	Ausgang	RTC: Regler-Status...			2 bytes
62	Ausgang	RTC: Regler-Status...	Regler Status HVAC	20/2/12	1 byte
171	Ein-/Ausgang	S9: Schalten			1 bit

21	Lüftergeschwindigkeit schalten	Kanal - Lüfter	Lüftergeschwindigkeit / -stufe	20/2/3	1 byte
61	Temperatur	Kanal - Eingang c	Externe Ist-Temperatur	20/2/0	2 bytes
62	Fehler Eingang	Kanal - Eingang c			1 bit
67	Fensterkontakt	Kanal - Eingang d	Fensterkontakt	20/2/4	1 bit
87	Umschaltung Heizen/Kühlen	Kanal - Aktor	Umschaltung Heizen/Kühlen	20/2/5	1 bit
116	Stellgröße Heizen	Kanal - Aktor	Stellgröße Heizen	20/2/1	1 byte
117	Stellgröße Kühlen	Kanal - Aktor	Stellgröße Kühlen	20/2/2	1 byte

1.4.3 AC/S1.2.1 Application Controller, BACnet

1	Eingang: Raumtemperatur	Wohnzimmer	Externe Ist-Temperatur	20/2/0	2 bytes
2	Eingang: Sollwertanzeige (Slave)	Wohnzimmer	Sollwertanzeige	20/2/6	2 bytes
3	Ausgang: Sollwertverstellung anfordern (Slave)	Wohnzimmer	Sollwertverstellung anfordern	20/2/7	2 bytes
4	Eingang: Sollwertverstellung bestätigen (Slave)	Wohnzimmer	Sollwertverstellung betätigen	20/2/8	2 bytes
5	Eingang: Ein/Aus bestätigen (Slave)	Wohnzimmer	Ein/aus bestätigen	20/2/9	1 bit
6	Ausgang: Ein/Aus anfordern (Slave)	Wohnzimmer	Ein/Aus anfordern	20/2/10	1 bit
7	Ausgang: Heizen/Kühlen anfordern (Slave)	Wohnzimmer	Heizen/Kühlen anfordern	20/2/11	1 bit
8	Eingang: Regler Status HVAC (Slave)	Wohnzimmer	Regler Status HVAC	20/2/12	1 byte
9	Ausgang: Betriebsmodus Normal (Slave)	Wohnzimmer	Betriebsmodus Normal	20/2/13	1 byte
10	Eingang: Betriebsmodus Übersteuerung (Slave)	Wohnzimmer	Betriebsmodus Übersteuerung	20/2/14	1 byte
11	Eingang: Fensterstatus	Wohnzimmer	Fensterkontakt	20/2/4	1 bit
12	Eingang: Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit bestätigen (Slave)	Wohnzimmer	Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit bestätigen	20/2/15	1 byte
13	Eingang: Fan Coil Unit, Lüfter manuell bestätigen (Slave)	Wohnzimmer	Fan Coil Unit, Lüfter manuell bestätigen	20/2/16	1 bit
14	Eingang: Fan Coil Unit, Ventil Heizen	Wohnzimmer	Stellgröße Heizen	20/2/1	1 byte
15	Eingang: Fan Coil Unit, Ventil Kühlen	Wohnzimmer	Stellgröße Kühlen	20/2/2	1 byte
16	Ausgang: Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit anfordern (Slave)	Wohnzimmer	Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit anfordern	20/2/17	1 byte
17	Ausgang: Fan Coil Unit, Lüfter manuell anfordern (Slave)	Wohnzimmer	Fan Coil Unit, Lüfter manuell anfordern	20/2/18	1 bit

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

Tenton als RTR Master verbunden mit dem AC/S als Slave – Programmierung und Inbetriebnahme

- Folgende Gruppenadressen werden für die Lösung benötigt:

20/2/0	Externe Ist-Temperatur	Nein	Nein	Temperatur (°C)	2 bytes	4
20/2/1	Stellgröße Heizen	Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	3
20/2/2	Stellgröße Kühlen	Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	3
20/2/3	Lüftergeschwindigkeit / -stufe	Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2
20/2/4	Fensterkontakt	Nein	Nein	Schalten	1 bit	3
20/2/5	Umschaltung Heizen/Kühlen	Nein	Nein	heizen/kühlen	1 bit	2
20/2/6	Sollwertanzeige	Nein	Nein	Temperatur (°C)	2 bytes	2
20/2/7	Sollwertverstellung anfordern	Nein	Nein	Temperatur (°C)	2 bytes	2
20/2/8	Sollwertverstellung betätigen	Nein	Nein	Temperatur (°C)	2 bytes	2
20/2/9	Ein/aus bestätigen	Nein	Nein	Schalten	1 bit	2
20/2/10	Ein/Aus anfordern	Nein	Nein	Schalten	1 bit	2
20/2/11	Heizen/Kühlen anfordern	Nein	Nein	heizen/kühlen	1 bit	1
20/2/12	Regler Status HVAC	Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2
20/2/13	Betriebsmodus Normal	Nein	Nein	HVAC Modus	1 byte	2
20/2/14	Betriebsmodus Übersteuerung	Nein	Nein	HVAC Modus	1 byte	2
20/2/15	Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit bestätigen	Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2
20/2/16	Fan Coil Unit, Lüfter manuell bestätigen	Nein	Nein	Status	1 bit	2
20/2/17	Fan Coil Unit, Lüftergeschwindigkeit anfordern	Nein	Nein	Prozent (0..100%)	1 byte	2
20/2/18	Fan Coil Unit, Lüfter manuell anfordern	Nein	Nein	Status	1 bit	2

- Programmieren Sie die Anlage und beobachten Sie die Regelung mit dem ABB i-bus Tool. Damit ist die Aufgabe abgeschlossen.

Anwendungen HLK - ClimaEco

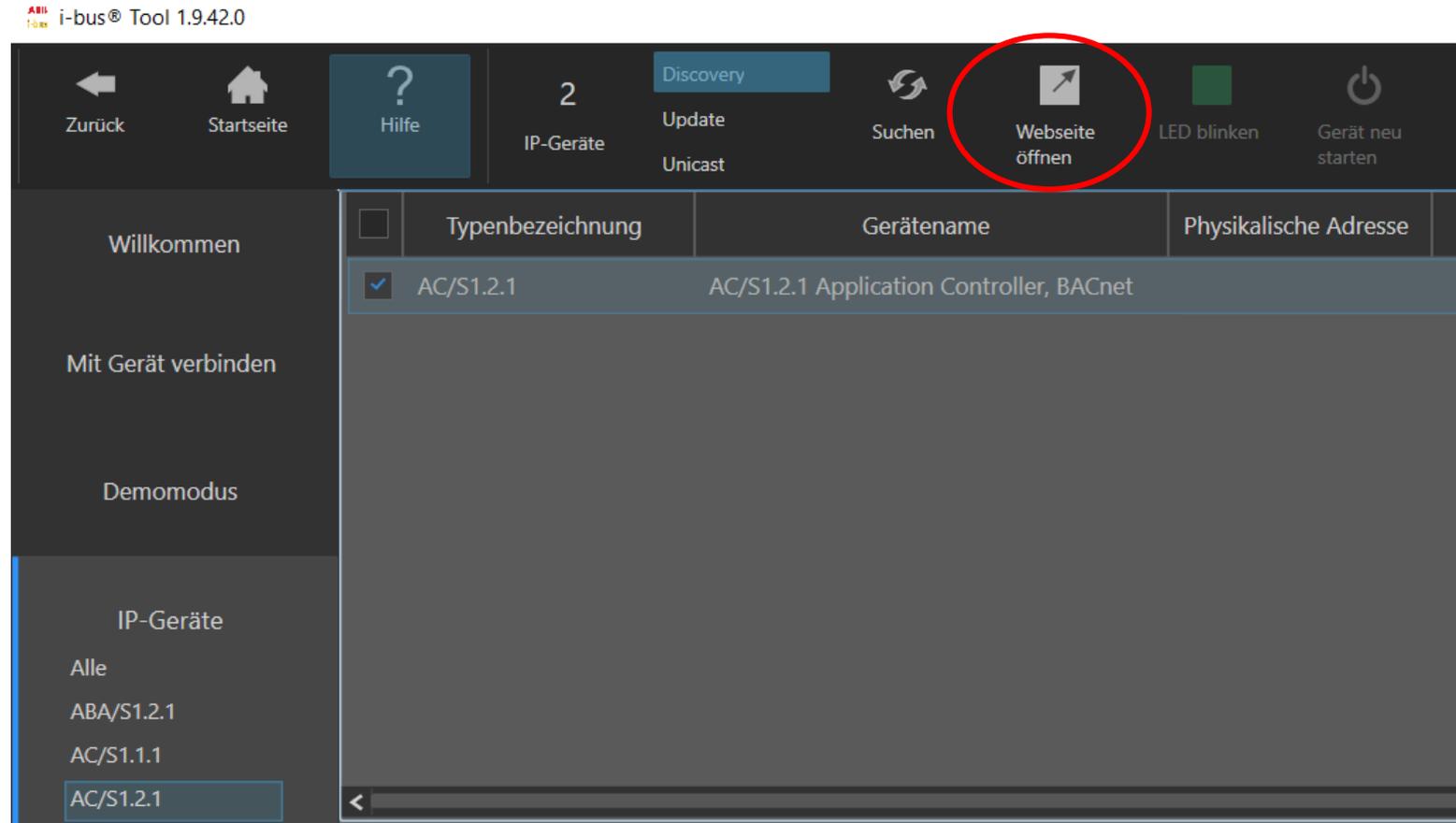
Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Slave - Webansicht

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

Weboberfläche

Auf die Weboberfläche des AC/S gelangt man am einfachsten über das i-bus Tool. Gerät markieren und Webseite öffnen.



Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

Weboberfläche

Auf der Weboberfläche des AC/S kann man nun in die einzelnen Räume und Anwendungen die man angelegt hat navigieren, um z.B. die Heizung zu bedienen

Mit der Mouse betätigen, um in die Anwendung zu gelangen

Sprache von englisch auf deutsch umstellen

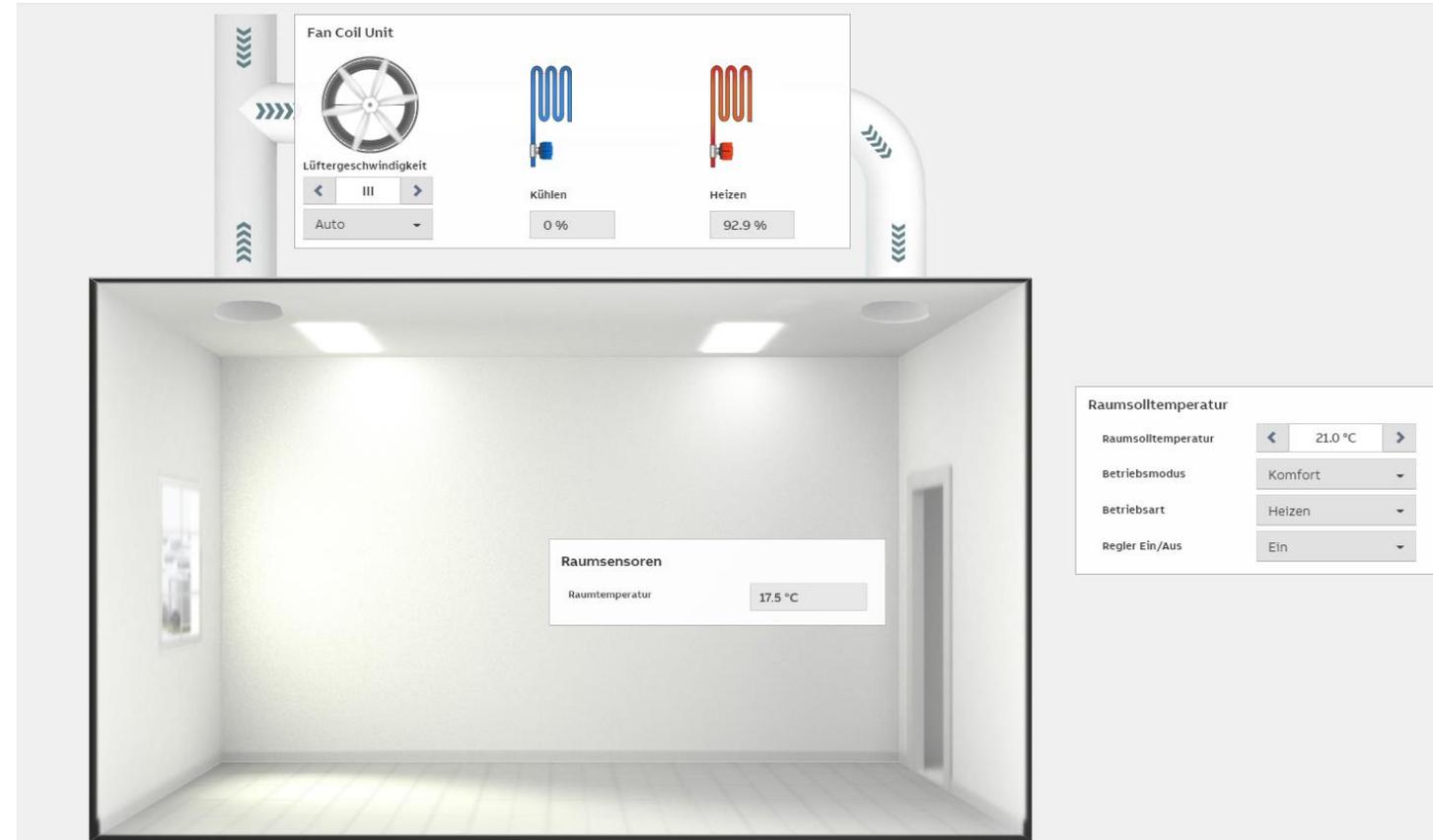
The screenshot displays the ABB AC/S1.2.1 web interface. The top navigation bar includes the ABB logo, the system identifier 'AC/S1.2.1', a 'Building' icon, the date and time '2021-02-08 14:49', a notification bell with '22', the status 'not logged in', and a language dropdown menu currently set to 'en'. The main content area is divided into two sections: 'NAVIGATION MENU' on the left and 'RÄUME' on the right. The 'NAVIGATION MENU' contains a 'Räume' button. The 'RÄUME' section shows a card for 'Wohnzimmer' with a house icon, displaying 'Room set point: 0.0 °C' and 'Room temperature: 0.0 °C'. A red arrow points from the text 'Mit der Mouse betätigen, um in die Anwendung zu gelangen' to the 'Räume' button. A red circle highlights the language dropdown menu in the top right corner, which is currently set to 'en' and shows options for 'de', 'en', 'es', 'fr', 'it', 'nl', 'pl', and 'ru'. The footer of the interface contains the copyright notice '© Copyright 2021 ABB. All rights reserved.'

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S - Einzelraumregelung

Weboberfläche

In unserem Anwendungsbeispiel sehen wir die Stellgrößen der Ventile, das Fenster offen oder geschlossen, die aktuelle Raumtemperatur, die Lüfterstufe sowie die Bedienmöglichkeit des RTR im Wohnzimmer.



Anwendungen HLK - ClimaEco

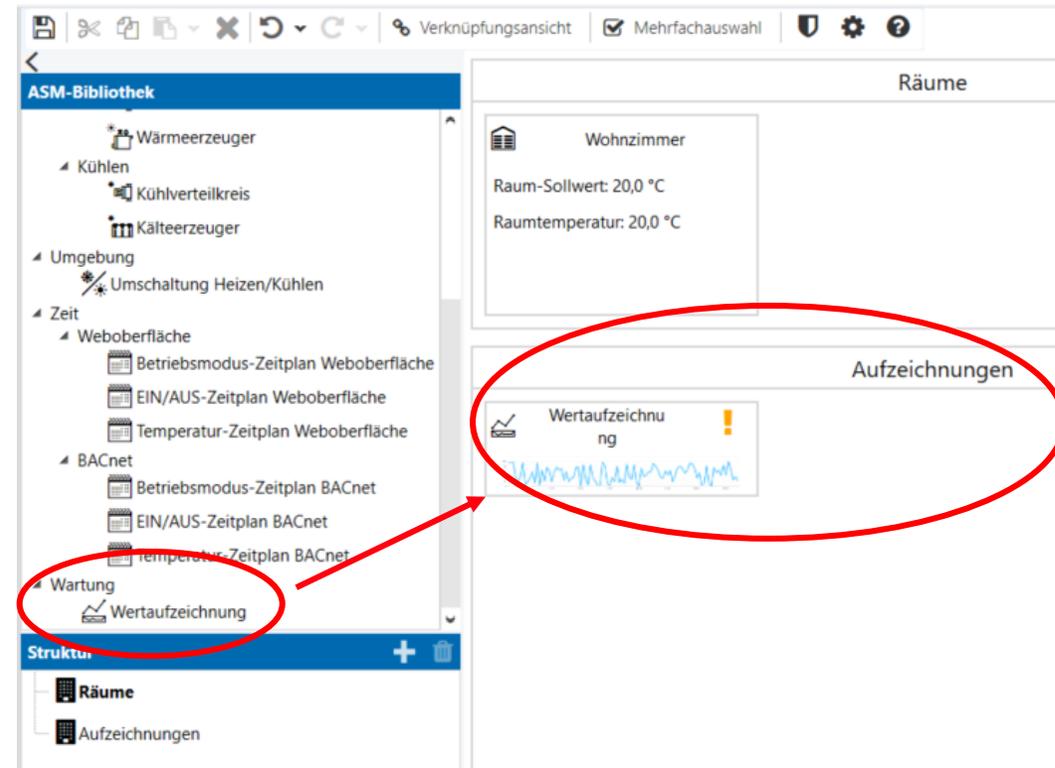
Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Datenlogger

Anwendung HLK - ClimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Datenlogger

Parametrierung

- Aus der ASM-Bibliothek wird die Vorlage für die Wertaufzeichnung per drag & drop auf die rechte Seite der DCA gezogen.
- Über diese Anzeige soll eine Aufzeichnung der Temperaturdaten im Wohnzimmer erfolgen.



Anwendung HLK - ClimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Datenlogger

Parametrierung

- Die Wertaufzeichnung um beschriften und die Anzahl der gewünschten Graphen festlegen.
- Wir wollen die Ist- sowie die Soll-Temperatur aufzeichnen, benötigen also 2 Stück

The screenshot displays the configuration interface for the ClimaEco application. It is divided into three main sections:

- Räume:** Shows the 'Wohnzimmer' (Living Room) with a setpoint of 20.0 °C and a current temperature of 20.0 °C.
- Aufzeichnungen:** Shows a graph titled 'Temp. Daten Wohnen' (Temperature Data Living Room) which is circled in red. Below it is a list of recording slots, with the first slot (1) selected.
- Parameter:** A configuration panel for the selected recording slot. The 'Name' field is set to 'Temp. Daten Wohnen' and is circled in red. Other settings include 'Schnittstellen' (Resolution: Alle 5 Sekunden der letzten 24 Stunden, Anzahl Wertaufzeichn...: 1) and 'Wertaufzeichnung 1' (Name: Trend1, Haupt-Datenpunktyp: 9.xxx [2-Byte Gleitkommawert], Datenpunktyp: 9.001 [Temperatur (°C)]).

A red arrow points from the 'Temp. Daten Wohnen' graph in the 'Aufzeichnungen' section to the 'Name' field in the 'Parameter' section.

Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Datenlogger

Parametrierung

- Nach erfolgter Einstellung der Graphen als Soll- und Ist-Temperatur, benötigen wir die Eingangsobjekte für Soll- und Ist-Temperatur, um diese mit unserer ASM-Wertaufzeichnung zu verknüpfen.
- 2 Wert ASM auf die Oberfläche ziehen und beschriften.

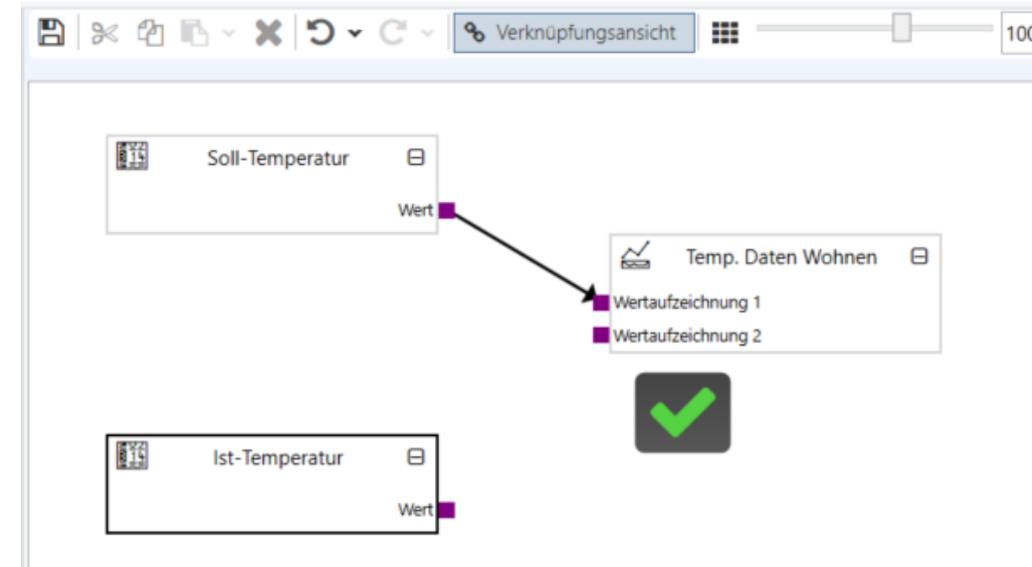
The screenshot displays the ABB software interface for configuring a parameter. The left sidebar shows the 'ASM-Bibliothek' (ASM Library) with a tree view. The 'Wert' (Value) object is highlighted with a red circle. The central workspace shows the 'Räume' (Rooms) section with a 'Wohnzimmer' (Living Room) card and the 'Aufzeichnungen' (Recordings) section with a 'Temp. Daten Wohnen' card. The right sidebar shows the 'Parameter' configuration panel for 'Temp. Daten Wohnen'. The 'Allgemein' (General) section is expanded, showing the 'Name' as 'Temp. Daten Wohnen'. The 'Schnittstellen' (Interfaces) section is also expanded, showing the 'Template' as 'KNX zu Weboberfläche'. The 'Wertaufzeichnung 1' (Recording 1) section is expanded, showing the 'Name' as 'Soll-Temperatur', the 'Haupt-Datenpunktyp' (Main Data Point Type) as '9.xxx [2-Byte Gleitkommawert]', and the 'Datenpunktyp' (Data Point Type) as '9.001 [Temperatur (°C)]'. The 'Wertaufzeichnung 2' (Recording 2) section is also expanded, showing the 'Name' as 'Ist-Temperatur', the 'Haupt-Datenpunktyp' as '9.xxx [2-Byte Gleitkommawert]', and the 'Datenpunktyp' as '9.001 [Temperatur (°C)]'. The 'BACnet' section is expanded, showing the 'Weboberfläche' (Web Interface) section with the 'Benutzerzugriff' (User Access) section. The 'Info' and 'Hilfe' (Help) sections are also visible.

Anwendung HLK - ClimaEco

Anwendung FCC/S – Einbindung AC/S als Datenlogger

Parametrierung

- Um den Datenlogger mit den Werteingängen zu verknüpfen, werde alle drei Elemente markiert und es erfolgt ein Wechsel in die Verknüpfungssicht
- Per ziehen und loslassen mit der Mouse werden nun die Ein- und Ausgänge mit einander verknüpft



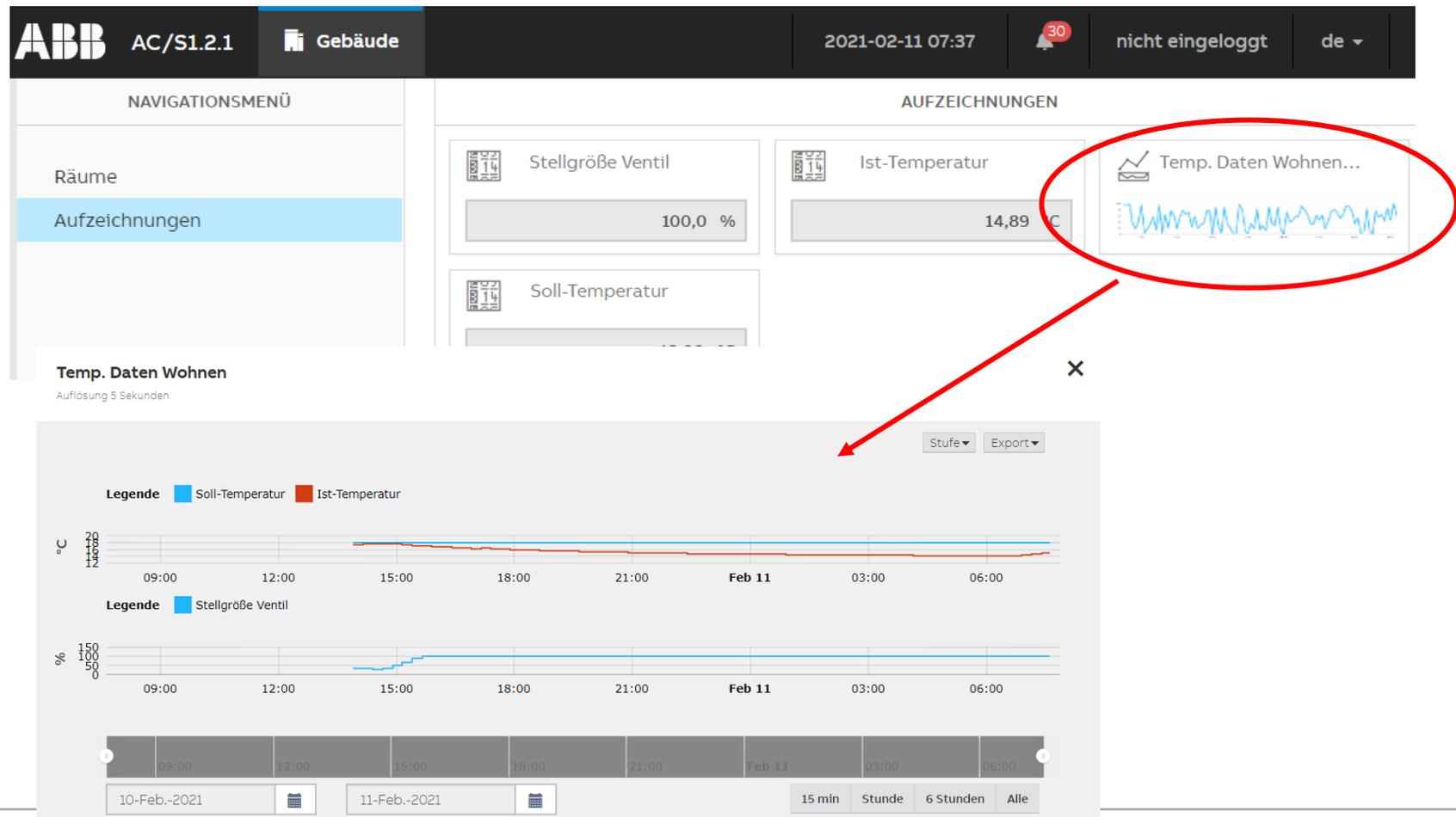
Anwendung HLK - KlimaEco

Anwendung FCC/S – AC/S als Datenlogger

Weboberfläche

Auf der Weboberfläche des AC/S kann man nun die Wertaufzeichnung aufrufen und sich den Datenverlauf ansehen

Eine sehr gute Kontrollfunktion über die Arbeitsweise der Heizungsanlage



ABB