

# Handbuch theSera S110 KNX-Visualisierung



# Inhalt

1	Vorwort	1
2	Systemarchitektur	2
2.1	theServa-Komponenten	3
2.2	Erste Schritte	5
2.3	Web-Schnittstelle	7
3	Projektmanagement	21
3.1	Ein Projekt erstellen	21
3.2	Ein Projekt verwalten	24
4	Grundkonzepte und Benutzeroberfläche	33
4.1	Grundkonzepte	33
4.2	Benutzeroberfläche	37
5	Systemparameter	46
6	Systemobjekte	49
6.1	ETS Projekt	49
6.2	Szene	51
6.3	Kalender	53
6.4	Zeitschaltuhr	54
6.5	Thermostat mit Zeitschaltuhr	55
6.6	RGB	58
6.7	Wettervorhersage	60
6.8	E-Mail-Konto	62
6.9	Anwesenheitssimulator	63
6.10	Sonnenstandsberechnung	65
6.11	Logikfunktion	66
6.12	Filter	69
6.13	Multiplexer	71
6.14	Logik Matrix	73
6.15	Linearkombination	75
6.16	Mathematische Berechnungen	77
6.17	Lastabwurf	80
6.18	Vergleicher	82

6.19	IR-Transmitter	83
6.20	Datenbank	86
6.21	KNX-Variablen	88
7	Funktionsobjekte	90
7.1	Leuchte	93
7.2	RGB	95
7.3	Thermostat	96
7.4	Komfort HKL	98
7.5	Elektronische Antriebe	98
7.6	Analogwert	99
7.7	Jalousie	100
7.8	Lamellen	101
7.9	Grafik	102
7.10	Szene	102
7.11	Textfeld	103
7.12	Wetterschau (Onlinewetter)	104
7.13	Wettervorhersage (mit Theben Meteodata 139 EFR)	104
7.14	Wetterstation (mit Theben Meteodata 140)	104
7.15	Kamera	106
7.16	Diagramm	108
7.17	Universal-Bildschalter	112
7.18	Universal-Rückmeldung	113
7.19	Universal-Schalter	117
8	Objektbefehle der Zustände (in der Auflistung)	119
8.1	Liste der Systemelemente	120
9	Impressum	122

# 1 Vorwort

Dieses Handbuch dient als Leitfaden für die korrekte Verwendung der theServa-Technologie.

Das Handbuch besteht aus zwei Teilen:

1. Die detaillierte Beschreibung der Systemarchitektur benennt alle Hardware-Geräte und Software-Pakete (für weitere Einzelheiten, siehe Kapitel 2 **Systemarchitektur**).
2. Der Konfigurator, die Software, mit der ein theServa-Projekt erstellt und verwaltet wird.

Einsteigern wird dringend empfohlen, den ersten Teil genau durchzulesen, um sich mit der Arbeitsweise des Systems vertraut zu machen.

Erfahrene Anwender können mit dem zweiten Teil beginnen und sich, wenn sie nur die Funktion eines bestimmten Objekts prüfen möchten, auf den Abschnitt "Systemobjekte" konzentrieren.

## 2 Systemarchitektur

theServa ist ein Steuerungs- und Visualisierungssystem für die Haus- und Gebäudeautomation. Das theServa-System basiert auf einer Client-Server-Architektur. Der Server besteht aus einem theServa-Miniserver, der die zentrale Einheit des Systems bildet. Mit ihm kommunizieren alle mit dem LAN verbundenen Clients wie PCs, Macs, Tablets und Smartphones über Ethernet oder WiFi. Zur Kommunikation mit dem Server und zur Darstellung der grafischen Benutzeroberfläche gibt es für die jeweiligen Betriebssysteme geeignete theServa-Apps.



Die Abbildung zeigt eine Standardinstallation des theServa-Systems in einer KNX-Anlage. Der theServa-Miniserver kommuniziert mit KNX über eine zweipolige KNX-Schnittstelle. Die Kommunikation mit weiteren Geräten, wie zum Beispiel einem IR-Transmitter, erfolgt über Ethernet.

Der theServa-Miniserver steuert alle Geräte, die an ihn angeschlossen sind und ermöglicht als Gateway die Interaktion zwischen den angeschlossenen Geräten, auch wenn diese unterschiedliche Übertragungsmedien und Protokolle nutzen.

theServa ist ein leistungsstarkes System, mit dem unterschiedliche Geräte und Anwendungen integriert und gesteuert werden können.

## 2.1 theServa-Komponenten

Die theServa Haus- und Gebäudeautomationslösung besteht aus Hardware und Software. Dabei ist der theServa-Miniserver die zentrale Einheit des Steuerungs- und Visualisierungssystems und kommuniziert mit den theServa-Clients. Die theServa-Clients bestehen aus der Hardware (PCs, Macs, Tablets und Smartphones) und der Softwareanwendung (App oder Player) für die unterschiedlichen Betriebssysteme.

In der Einrichtungs- und Projektierungsphase werden mithilfe des theServa-Konfigurators die Funktionen und grafischen Benutzeroberflächen erstellt. Darüber hinaus ermöglicht der Konfigurator das Definieren von Systemeinstellungen und -diensten sowie das Laden des erstellten Projekts auf den Server und den Clients.

### 2.1.1 theServa-Miniserver

Der Server ist die zentrale Einheit des Systems. Er kommuniziert mit KNX über eine zweipolige KNX-Schnittstelle und mit weiteren Geräten sowie den Clients über Ethernet.

Der lüfterlose Miniserver ist für Dauerbetrieb ausgelegt. Seine Leistungsaufnahme beträgt im Durchschnitt nur circa 1 W.

- Interner Massenspeicher auf MicroSD (Industrie Qualität)
- Status-LEDs für KNX- und Ethernet-Kommunikation, KNX-Schnittstelle mit Anschluss über steckbare Schraubklemme
- Ethernet-Netzwerkanschluss
- Versorgungsspannung: 12-24 V DC - 1 A max.
- Leistungsaufnahme: ca. 1 W
- Betriebssystem: embedded Linux

### 2.1.2 theServa-Clients

theServa bietet eine breite Palette von Apps, damit Tablets, Smartphones, Macs und PCs mit den unterschiedlichen Betriebssystemen in das System integriert werden können.



theServa Player (Windows, Mac) auf der Theben Homepage erhältlich.  
theServa Apps in den jeweiligen Appstores erhältlich.

#### theServa Player für Windows

- Gebäudebedienung über ein Gerät mit Windows Betriebssystem (Version 7.x und 8.x.)
- Größe des Applikationsfensters änderbar
- Maus-Cursor visualisierbar
- App ist einstell- und anpassbar an das Gerät, zur Optimierung der Benutzeroberfläche

#### theServa Player für Mac

- Gebäudebedienung über ein Gerät mit Mac OSX Betriebssystem (ab Version 10.x)
- Funktionen (siehe Windows)

#### theServa App für iPad

- Gebäudebedienung über iPad mit iOS Betriebssystem (ab Version 7.x)
- Verbindung mit einem theServa-Miniserver über Wi-Fi- oder 3G-Verbindung
- Schnelle und intuitive Projektauswahl ermöglicht die Ansteuerung mehrerer Gebäude

#### theServa mini App für iPhone

- Gebäudebedienung über iPhone mit iOS Betriebssystem (ab Version 7.x)
- Funktionen (siehe iPad)

#### theServa für Android

- Gebäudebedienung über Tablets und Smartphones mit dem Android Betriebssystem (ab Version 4.x.)

#### theServa Configurator für Windows

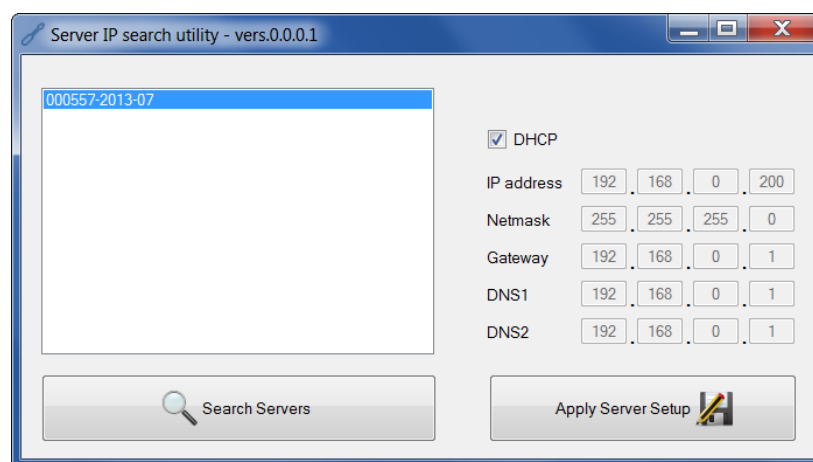
- Werkzeug zur Erstellung der Funktionen und grafischen Benutzeroberflächen
- Grafischen Benutzeroberflächen erstellen und bei Bedarf individuell für jeden Client anpassen
- Logiken erstellen und alle Steuerungselemente einrichten
- Projektupload auf die jeweiligen Clients und den theServa-Miniserver

## 2.2 Erste Schritte

Sobald der Server mit dem LAN verbunden ist, bezieht er eine IP-Adresse vom DHCP-Dienst. Um die dem Server zugewiesene IP-Adresse anzusehen, nutzen Sie den "Server Manager", der zusammen mit dem theServa-Konfigurator installiert wurde (siehe Abbildung). Die Software bietet eine Liste aller im LAN erkannten theServa-Miniserver (nach Seriennummer geordnet) und deren IP-Einstellungen. Nach Auswahl des installierten theServa-Miniservers ist es möglich, den DHCP-Dienst zu deaktivieren und ihm eine statische IP zuzuordnen.

- Klicken Sie auf "Apply Server Setup", um die Änderungen zu bestätigen.

Wenn der Server mit einem Netzwerk verbunden ist, in dem kein DHCP-Dienst verfügbar ist, hat er die Standardadresse: **192.168.0.200**



DHCP-Dienst deaktivieren und eine statische IP-Adresse verwenden. Andernfalls könnten Verbindungsprobleme mit den Clients auftreten.

Der Server lässt sich über seine Web-Schnittstelle erreichen und konfigurieren.

- Den Internetbrowser starten (Firefox oder Chrome sind geprüfte Browser) und **http://serverip:5051** eingeben, zum Öffnen der Web-Schnittstelle.
  - Sie werden aufgefordert sich einzuloggen. Für das erstmalige Einloggen gelten folgende Zugangsdaten:  
  
Benutzername: **service** (vorgegeben)  
Passwort: **password**
  - Danach werden sie aufgefordert, das Passwort für die zukünftigen Zugriffe zu ändern.



**Passwort merken bzw. notieren, da es keine Möglichkeit gibt es auszulesen.**

Über den Hardware-Reset kann der Auslieferungszustand hergestellt werden, dabei werden **alle benutzerdefinierten Einstellungen gelöscht!**

Hardware-Reset: Taster auf der Rückseite des Gerätes mit einem spitzen Gegenstand 10 Sekunden lang drücken bzw. bis die Impuls-LED zu blinken beginnt. Die IP-Adresse wird hierbei nicht verändert, es wird jedoch die DHCP-Funktion aktiviert.

Zusätzlich zu Port 5051 TCP, der für die Web-Schnittstelle genutzt wird, verbinden sich Clients über Port 7550 TCP mit dem Server. Wenn der Endanwender die Anlage fernsteuern möchte, muss die Portweiterleitung am Router konfiguriert werden.

Damit Clients den Server von außerhalb des LAN erreichen können,

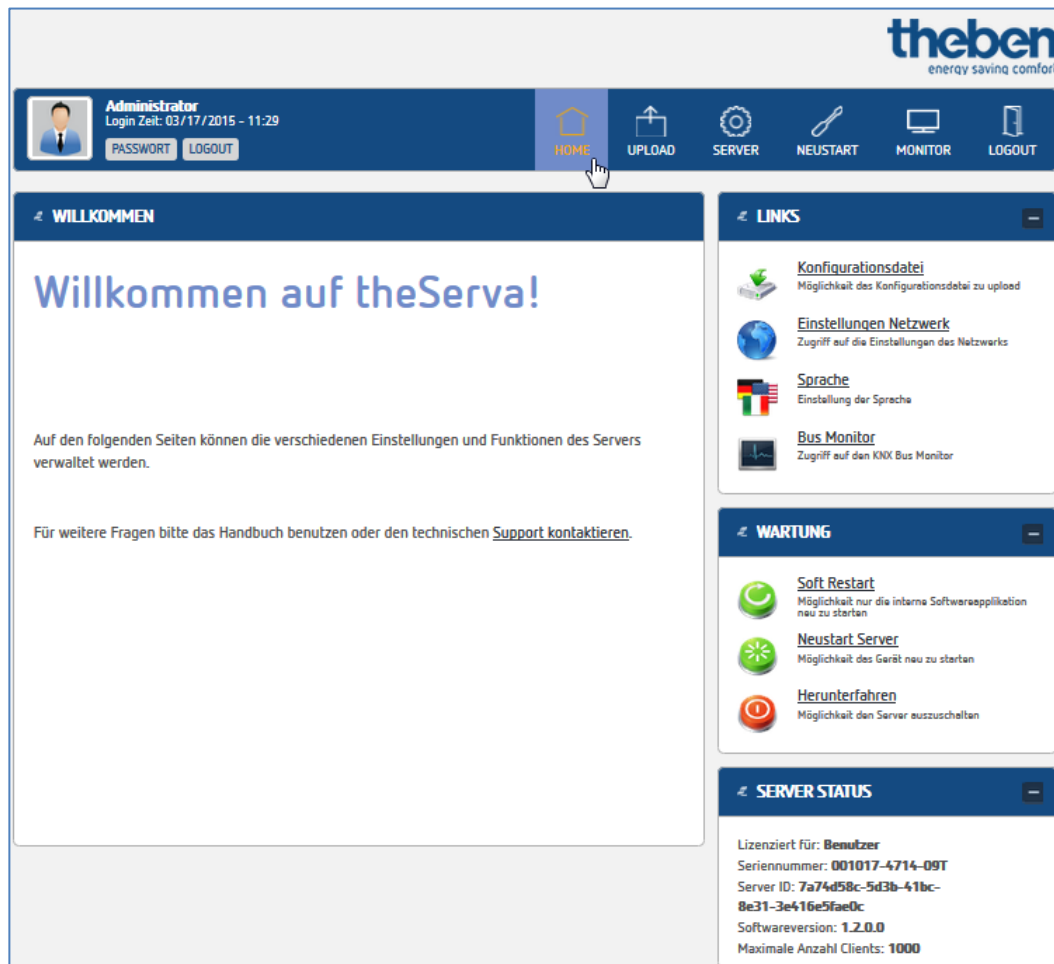
- Port 7550 TCP am Router öffnen und ihn an die Server-IP weiterleiten.

Wenn der Benutzer den Server von seiner Webseite aus fernverwalten möchte, muss auch Port 5051 am Router geöffnet und an den Server weitergeleitet werden.

## 2.3 Web-Schnittstelle

### 2.3.1 Menü "Homepage"

Auf den nachfolgenden Seiten können Sie die Einstellungen von theServa überprüfen und ändern.




### 2.3.2 Menü „Upload“

Hier können Sie eine Konfigurationsdatei auf theServa-Miniserver hochladen.

theben  
energy saving comfort

Administrator  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
[PASSWORT](#) [LOGOUT](#)
[HOME](#) [UPLOAD](#) [SERVER](#) [NEUSTART](#) [MONITOR](#) [LOGOUT](#)

## Upload Konfigurationsdatei



Hier kann die vorab exportierte Konfigurationsdatei (.srv) auf dem Server gespeichert werden. Die Datei wird mit dem Konfigurator erstellt.

### Vorgehensweise:

- Das Projekt im Konfigurationsprogramm speichern.
- Mit der Taste "Exportieren", "Export für theSera als Datei" die Konfigurationsdatei (.srv) generieren und speichern.
- Mit der Taste "Durchsuchen" auf dieser Seite, die gespeicherte Datei auswählen und mittels der Taste "Upload" auf dem Server speichern.
- Nach dem Speichern startet der Server neu.

Für weitere Fragen bitte das Handbuch benutzen oder den technischen [Support kontaktieren](#).

**LINKS**

- [Prüfe Softwareupdate](#)  
Prüft ob eine aktuellere Softwareversion verfügbar ist
- [Einstellungen Netzwerk](#)  
Zugriff auf die Einstellungen des Netzwerks
- [Sprache](#)  
Einstellung der Sprache
- [Bus Monitor](#)  
Zugriff auf den KNX Bus Monitor

**WARTUNG**

- [Soft Restart](#)  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- [Neustart Server](#)  
Möglichkeit das Gerät neu zu starten
- [Herunterfahren](#)  
Möglichkeit den Server auszuschalten

**SERVER STATUS**

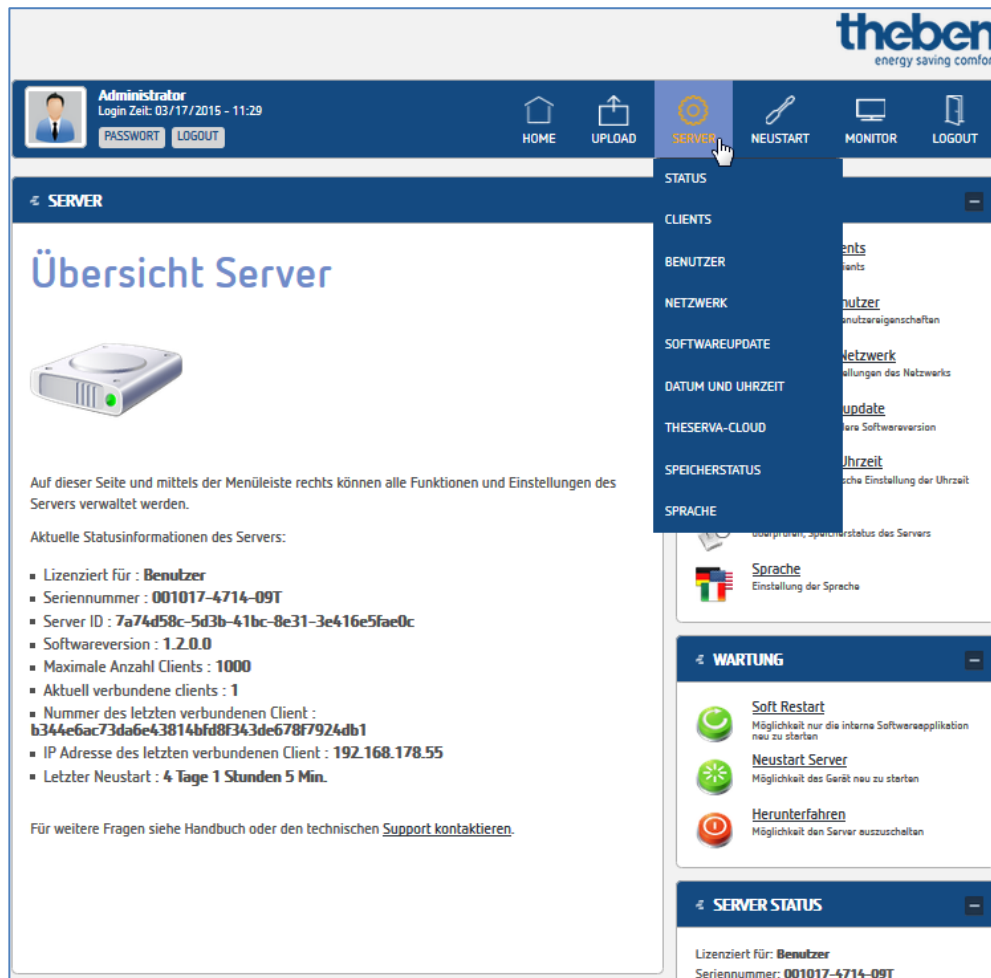
Lizenziert für: **Benutzer**  
 Seriennummer: **001017-4714-09T**  
 Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
 Softwareversion: **1.2.0.0**  
 Maximale Anzahl Clients: **1000**

### 2.3.3 Menü „Server“

#### Status

Von diesem Menü aus können Sie alle Einstellungen des theSera-Miniservers überprüfen und ändern.

**Status:** Informationen über den aktuellen Status.



#### Clients

#### Anmeldung eines Clients (iPad, iPhone etc.)

Die Client-ID wird bei der Erstinbetriebnahme zunächst auf dem Client selbst angezeigt, aber auch im Menü „Server“, Clients.

Authentifizierung fehlgeschlagen. Client ID: 89040247A5  
5F7EE3431B9DF7E40C68B19CA90621

## Client anmelden

### Automatische Authentifizierung „Aktiviert“

Der Client muss sich bei der ersten Verbindung mit seinem Benutzernamen und seinem Passwort (Passwort theServa-Cloud in den Genehmigungen) anmelden. Nachfolgend wird der Client automatisch authentifiziert und in die Clients-Liste eingetragen.

### Automatische Authentifizierung „Deaktiviert“

- Auf die Seite: „ Clients“ gehen.
- Angezeigte Client-ID in die Zwischenablage kopieren und in die Liste: „Clients (Geräte)“ unter „Neue Client Nummer“ ID einfügen.
- Auf „Client hinzufügen“ klicken.

**Administrator**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORD LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART MONITOR LOGOUT

## CLIENTS

# Verwaltung Clients

Jedem Gerät (iPad, Android Tablets oder PC), dass auf den Server zum ersten Mal zugreifen will, wird eine spezifischer Nummer zugewiesen. Diese Nummer muss in die Client Liste eingefügt werden und freigeschalten werden. Diese Operation garantiert, dass nur die zugewiesenen Geräte Zugriff auf den Server haben.

Max. Anzahl Clients: **1000**  
 Nummer des letzten verbundenen Clients: **89040247A55f7EE343189Df7E40C68B19CA90621**  
 IP Adresse des letzten verbundenen Clients: **192.168.178.120**

NR.	AKTIV.	NUMMER	BESCHREIBUNG	LÖSCHEN
0	<input checked="" type="checkbox"/>	4666908EA79CC24648D38E48409FCE8504859062	Ipad_Air	Delete
1	<input checked="" type="checkbox"/>	b344e6ac73da6e43814bfd8f343de678f7924db1	Iphone_4	Delete

Neu Client Nummer

Client hinzufügen

## FUNKTIONEN

- Verwaltung Benutzer**  
Einstellungen der Benutzereigenschaften
- Einstellungen Netzwerk**  
Zugriff auf die Einstellungen des Netzwerks
- Prüfe Softwareupdate**  
Prüft ob eine aktuellere Softwareversion verfügbar ist
- Einstellungen Uhrzeit**  
Manuelle/Automatische Einstellung der Uhrzeit vom Server
- Speicherstatus**  
Überprüfen, Speicherstatus des Servers
- Sprache**  
Einstellung der Sprache

## WARTUNG

- Soft Restart**  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- Neustart Server**  
Möglichkeit das Gerät neu zu starten
- Herunterfahren**  
Möglichkeit den Server auszuschalten

## SERVER STATUS

## Push notification

### Push Notification:

Man kann push notifications an die ermächtigten iOS clients schicken, um sie über Updates und andere wichtige Mitteilungen zu informieren. Geben Sie den Text in das untenstehende Feld ein und drücken Sie die Taste "sende push notification".

Sende Push Notification

Für weitere Fragen siehe Handbuch oder den technischen [Support kontaktieren](#).



Um Push Notification senden zu können, muss sichergestellt sein, dass beim entsprechenden Client (oben in der Liste) "PUSH" aktiviert ist. In den iOS-Einstellungen der theServa App muss "Mitteilungen erlauben" aktiviert sein.

## Netzwerk

Hier können Sie die Parameter der Netzwerkverbindung kontrollieren und ändern.

**Administrator**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORT LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART MONITOR LOGOUT

**NETZWERK**

### Einstellungen Netzwerk

Auf dieser Seite werden die Netzwerkeinstellungen des Servers verwaltet.

**Aktuelle Einstellungen :**

- IP Adresse : **192.168.178.2**
- Subnetzmaske : **255.255.255.0**
- Standardgateway : **192.168.178.1**
- DNS Server 1 : **192.168.178.1**
- DNS Server 2 :
- Client DHCP : **Deaktiviert**

**Neue Einstellungen :**

Client DHCP	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert <input type="checkbox"/> Deaktiviert
IP Adresse	<input type="text" value="192.168.178.2"/>
Subnetzmaske	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Standardgateway	<input type="text" value="192.168.178.1"/>
DNS Server 1	<input type="text" value="192.168.178.1"/>
DNS Server 2	<input type="text"/>

**WARTUNG**

- Soft Restart**  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- Neustart Server**  
Möglichkeit das Gerät neu zu starten
- Herunterfahren**  
Möglichkeit den Server einzuschalten

**SERVER STATUS**

Lizenziert für: **Benutzer**  
Seriennummer: **001017-4714-09T**  
Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
Softwareversion: **1.2.0.0**  
Maximale Anzahl Clients: **1000**



DHCP-Dienst deaktivieren und eine statische IP-Adresse verwenden. Andernfalls könnten Verbindungsprobleme mit den Clients auftreten.

## Softwareupdate

In diesem Menü können Sie die Software des Servers aktualisieren.

**theben**  
energy saving comfort

**Administrator**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORD LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART MONITOR LOGOUT

**AKTUALISIERUNG**

### Aktualisierung Software

Auf dieser Seite kann die Software des Servers aktualisiert werden.  
Für den Aktualisierungsvorgang brauchen Sie eine Internetverbindung.  
Um zu prüfen ob eine aktuellere Softwareversion verfügbar ist, unten auf "Prüfe Aktualisierungen" drücken.

**Prüfe Aktualisierungen**

Für weitere Fragen siehe Handbuch oder den technischen [Support kontaktieren](#).

**SERVER**

- STATUS
- CLIENTS
- BENUTZER
- NETZWERK
- SOFTWAREUPDATE**
- DATUM UND UHRZEIT
- THESERVA-CLOUD
- SPEICHERSTATUS
- SPRACHE

**WARTUNG**

- Soft Restart**  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- Neustart Server**  
Möglichkeit des Gerät neu zu starten
- Herunterfahren**  
Möglichkeit den Server auszuschalten

**SERVER STATUS**

Lizenziert für: **Benutzer**  
 Seriennummer: **001017-4714-09T**  
 Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
 Softwareversion: **1.2.0.0**  
 Maximale Anzahl Clients: **1000**



Die theSera-Software bei der Inbetriebnahme auf Aktualität prüfen.



## Datum und Uhrzeit

Zum Einstellen der internen Uhr und Ändern der Synchronisationseinstellungen.

**theben**  
energy saving comfort

**ADMINISTRATOR**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORT LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART MONITOR LOGOUT

**DATUM UND UHRZEIT**

### Einstellungen Datum/Uhrzeit

Auf dieser Seite können die internen Einstellungen des Servers für Datum und Uhrzeit angepasst werden.

Das Datum und die Uhrzeit werden automatisch aktualisiert sobald der Server Internetzugriff hat.

**Aktuelle Einstellungen :**

- Zeitzone: **Europe - Berlin**
- Aktuelle Uhrzeit : **11:43**
- Aktuelles Datum : **17/3/2015**
- Synchronisation Internet : **Aktiviert**

**Neue Einstellungen :**

Synchronisation Internet

Time Zone

Stunden

Minuten

Tag

Monat

**STATUS**

- CLIENTS
- BENUTZER
- NETZWERK
- SOFTWAREUPDATE
- DATUM UND UHRZEIT**
- THESEVA-CLOUD
- SPEICHERSTATUS
- SPRACHE

**WARTUNG**

- Soft Restart**  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- Neustart Server**  
Möglichkeit des Gerät neu zu starten
- Herunterfahren**  
Möglichkeit den Server auszuschalten

**SERVER STATUS**

Lizenziert für: **Benutzer**  
 Seriennummer: **001017-4714-09T**  
 Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
 Softwareversion: **1.2.0.0**  
 Maximale Anzahl Clients: **1000**

## theServa Cloud

Dient als Datenspeicher zur Darstellung eines Diagramms. Um die Cloud nutzen zu können muss diese zuerst aktiviert werden.



Die theServa – Cloud kann nur mit einer gültigen Seriennummer genutzt werden. Diese muss im Konfigurator unter „System“ > „Seriennummer“ eingegeben werden.

- theServa - Cloud aktivieren.
- Cloud Passwort festlegen und eine gültige Emailadresse eintragen.
- Nach Aktualisierung des Browsers ist die theServa - Cloud aktiv und kann genutzt werden.



Der maximal verfügbare Speicherplatz der theServa – Cloud beträgt 10 MB

## Speicherstatus

In diesem Menü können Sie den Status des theSera-Miniserver Speichers überprüfen.

**theben**  
energy saving comfort

Administrator  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORT LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART MONITOR LOGOUT

**SPEICHERSTATUS**

### Speicherstatusprüfung

Auf dieser Seite kann der Speicherstatus des Servers überprüft werden.

Diese Funktion ermöglicht die Behebung der meisten Speicherfehler. Ein Neustart des Servers kann eventuell erforderlich sein.

Vor der Ausführung dieser Funktion sollte eine Sicherungskopie der Servereinstellungen erstellt werden, falls Fehler während des Korrekturvorgangs auftreten.

Zum Starten der Speicherprüfung drücken Sie auf die Schaltfläche unten.

**Starten Speicherprüfung**

Für weitere Fragen siehe Handbuch oder den technischen [Support kontaktieren](#).

**SERVER**

- STATUS
- CLIENTS
- BENUTZER
- NETZWERK
- SOFTWAREUPDATE
- DATUM UND UHRZEIT
- THESERVA-CLOUD
- SPEICHERSTATUS**
- SPRACHE

**WARTUNG**

- Soft Restart**  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- Neustart Server**  
Möglichkeit des Gerät neu zu starten
- Herunterfahren**  
Möglichkeit den Server auszuschalten

**SERVER STATUS**

Lizenziert für: **Benutzer**  
 Seriennummer: **001017-4714-09T**  
 Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
 Softwareversion: **1.2.0.0**  
 Maximale Anzahl Clients: **1000**



Wird auch nach einem Neustart des Miniservers eine Fehlermeldung angezeigt, kontaktieren Sie bitte den Theben-Support.

## Sprache

Hier können Sie die Sprache der Web-Schnittstelle ändern.

The screenshot displays the 'theben' web interface. At the top, the logo 'theben energy saving comfort' is visible. Below it, a navigation bar includes a user profile for 'Administrator' (Login Zeit: 04/17/2015 - 12:29) and buttons for 'PASSWORT', 'LOGOUT', 'HOME', 'UPLOAD', 'SERVER', 'NEUSTART', 'MONITOR', and 'LOGOUT'. The main content area is titled 'Einstellung der Sprache' (Language Setting) and features a graphic of various national flags. Below this, a text box states: 'Auf dieser Seite kann die Standardsprache der Benutzeroberfläche eingestellt werden.' (On this page, the standard language of the user interface can be set). Under the heading 'Verfügbare Sprachen:' (Available Languages:), there are five buttons: 'English', 'Italiano', 'Deutsch', 'Français', and 'Nederlands'. At the bottom of this section, a note reads: 'Für weitere Fragen siehe Handbuch oder den technischen Support kontaktieren.' (For further questions, see the manual or contact technical support). On the right side, a sidebar menu is open, showing options like 'STATUS', 'CLIENTS', 'BENUTZER', 'NETZWERK', 'SOFTWAREUPDATE', 'DATUM UND UHRZEIT', 'THESERVA-CLOUD', 'SPEICHERSTATUS', and 'SPRACHE' (which is highlighted). Below the menu, there are three sections: 'WARTUNG' (Maintenance) with options for 'Soft Restart', 'Neustart Server', and 'Herunterfahren'; 'SERVER STATUS' showing license information for 'Benutzer' (User) with serial number '001017-4714-09T', server ID '7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c', software version '1.3.0.0', and a maximum of 1000 clients.

### 2.3.4 Menü „Neustart“

In diesem Menü finden Sie die Funktionen

- „Neustart schnell“ (Neustart der theServa Software),
- „Neustart komplett“ (Neustart der theServa Software und des Betriebssystems)
- „Herunterfahren“ (Herunterfahren des theServa Miniservers).

The screenshot displays the theben web interface. At the top, the logo 'theben' is visible with the tagline 'energy saving comfort'. Below the logo, a navigation bar contains icons for HOME, UPLOAD, SERVER, NEUSTART (highlighted), MONITOR, and LOGOUT. The main content area is titled 'Neustart Server' and features a green circular icon with a white starburst pattern. Text on the page states: 'Auf dieser Seite ist es möglich einen Neustart durchzuführen. Um den Neustart durchführen zu können drücken Sie unten auf die Schaltfläche "Neustart Server".' Below this, a section titled 'Achtung:' provides a warning: 'Der Neustart dauert ca. 120 Sekunden. Während des Neustarts das Gerät nicht ausschalten oder die Stromversorgung unterbrechen. Nach Ablauf von 120 Sekunden werden Sie automatisch auf die "Login Seite" umgeleitet.' A large blue button labeled 'Neustart server' is positioned below the warning. At the bottom, a note says: 'Für weitere Fragen siehe Handbuch oder den technischen Support kontaktieren.' On the right side, a sidebar menu is open, showing options: NEUSTART SCHNELL, NEUSTART KOMPLETT (highlighted with a mouse cursor), and HERUNTERFAHREN. Below these are links for 'Einstellungen Netzwerk', 'Sprache', and 'Bus Monitor'. Further down, a 'WARTUNG' section lists 'Soft Restart', 'Neustart Server', and 'Herunterfahren'. At the bottom of the sidebar, a 'SERVER STATUS' section displays: 'Lizenziert für: Benutzer', 'Seriennummer: 001017-4714-09T', 'Server ID: 7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c', 'Softwareversion: 1.2.0.0', and 'Maximale Anzahl Clients: 1000'.

### 2.3.5 Menü "Monitor"

#### KNX Busmonitor

In diesem Menü finden Sie einen "KNX-Bus-Monitor" und einen "Logs-Monitor".

**KNX Busmonitor:** Auf dieser Seite können Sie die empfangenen KNX-Telegramme kontrollieren sowie Werte senden und lesen.

**KNX Busmonitor**

Hier kann die KNX Kommunikation überwacht werden und Befehle gesendet werden.

**KNX Telegramme:**

ZEIT	PHADRESSE	GRUPPENADRESSE	DATEN
11:48:41.226	8.1.4	13/1/6	2
11:48:41.226	8.1.5	14/1/3	8
11:48:41.226	8.1.5	14/1/4	Nord
11:48:41.334	8.1.6	15/1/0	12
11:48:41.334	8.1.5	14/1/5	Leicht bewölkt
11:48:41.334	8.1.6	15/1/1	0
11:48:41.435	8.1.5	14/1/6	2
11:48:41.435	8.1.6	15/1/2	26
11:48:41.435	8.1.6	15/1/3	4.5

[Liste löschen](#)

Für weitere Fragen siehe Handbuch oder den technischen [Support kontaktieren](#).

**KNX TELEGRAMM**

KNX Telegramm senden

KNX Gruppenadresse:

Datenlänge:

Datentyp:

Option:

Wert:

[Senden](#)

[Lesen](#)

**WARTUNG**

- [Soft Restart](#)  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten
- [Neustart Server](#)  
Möglichkeit das Gerät neu zu starten
- [Herunterfahren](#)  
Möglichkeit den Server auszuschalten

**SERVER STATUS**

Lizenziert für: **Benutzer**  
 Seriennummer: **001017-4714-09T**  
 Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
 Softwareversion: **1.2.0.0**  
 Maximale Anzahl Clients: **1000**

## Menü „Server Logs Monitor“

Auf dieser Seite können Sie alle empfangenen Telegramme und Meldungen zu Diagnosezwecke kontrollieren und bei Bedarf speichern.

Per Filter können die einzelnen Datenquellen ausgewählt werden.

**theben**  
energy saving comfort

**Administrator**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORT LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART **MONITOR** LOGOUT

**MONITOR**

### Server Logs Monitor

Auf dieser Seite stehen die Logmeldungen des Servers. Damit kann die Server Funktionalität überwacht und das Verhalten anderer angeschlossenen Geräte analysiert werden.

**Log messages:**

ZEIT	QUELLE	BESCHREIBUNG
03/17/2015-11:50:00	KNX	New value received for group : 1/5/4 - 14.8
03/17/2015-11:50:00	Datensatz	DBVariable Wärmestab - a3a0e7109ee5976 - Received Message from KNX
03/17/2015-11:50:00	KNX	Group 1/1/18 not found!
03/17/2015-11:50:00	KNX	Group 1/2/80 not found!
03/17/2015-11:50:00	KNX	New value received for group : 15/3/2 - 17/03/2015
03/17/2015-11:50:01	KNX	New value received for group : 15/3/2 - 17/03/2015
03/17/2015-11:50:01	KNX	New value received for group : 15/3/1 - 11:50:00
03/17/2015-11:50:01	KNX	New value received for group : 15/3/1 - 11:50:00
03/17/2015-11:50:01	KNX	Group 1/5/6 not found!
03/17/2015-11:50:02	KNX	Group 1/1/20 not found!

Liste löschen  
Liste speichern

Achtung: Log Meldungen werden alle 1.5 Sekunden aktualisiert

**theben**  
energy saving comfort

**Administrator**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORT LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART **MONITOR** LOGOUT

**KNX BUS MONITOR**

**FILTER**

Filtermeldungen abhängig von ihrer Quelle

Meldungsquelle:  
Every source

**WARTUNG**

**Soft Restart**  
Möglichkeit nur die interne Softwareapplikation neu zu starten

**Neustart Server**  
Möglichkeit das Gerät neu zu starten

**Herunterfahren**  
Möglichkeit den Server auszuschalten

**SERVER STATUS**

Lizenziert für: **Benutzer**  
Seriennummer: **001017-4714-09T**  
Server ID: **7a74d58c-5d3b-41bc-8e31-3e416e5fae0c**  
Softwareversion: **1.2.0.0**  
Maximale Anzahl Clients: **1000**

## 2.3.6 Menü "Logout"

Zum Ausloggen aus der theSera-Web-Schnittstelle.

**theben**  
energy saving comfort


**Administrator**  
Login Zeit: 03/17/2015 - 11:29  
PASSWORT LOGOUT

HOME UPLOAD SERVER NEUSTART **MONITOR** LOGOUT

## 3 Projektmanagement

Ein Projekt beinhaltet alle Konfigurationsdateien für eine bestimmte Anlage sowie alle Einstellungen, die zum Rekonstruieren von Benutzeroberfläche und der Systemlogik benötigt werden. Neue Projekte lassen sich mithilfe der theSera Konfigurator-Software direkt erstellen. Bereits existierende Projekte können importieren und bearbeiten werden (sie können umbenannt, optimiert, gelöscht werden usw.).

### 3.1 Ein Projekt erstellen

- Auf Schaltfläche  Deutsch rechts unten im Konfigurator klicken, um die Sprache auszuwählen (Deutsch, English, Italienisch usw.).





**Schritt 1:**

- Auf die Schaltfläche "Neu" oben in der Werkzeugleiste klicken.
- Projektnamen ohne Leerzeichen oder Sonderzeichen eingeben (zwingend erforderlich).

**Wizard Projekteinstellungen**

1

2

3

4

Mit dem Wizard können die Basiseinstellungen für das neue Projekt erstellt werden.

Projektname:

Server-Seriennummer:

|< Anfang< ZurückWeiter >BeendenAbrechen

**Schritt 2:**

- Die lokale IP-Adresse eingeben, für die Verbindung zum Server über das lokale Netzwerk
- Die externe IP-Adresse oder den Hostnamen und den Port eingeben, um eine Fernverbindung zu nutzen.

**Wizard Projekteinstellungen**

1

2

3

4

Einstellungen für Hostname und lokale IP Adresse für die jeweilige Verbindung.

Lokale Verbindung:

Lokale IP Adresse:

Externe Verbindung:

Hostname:

Port:

|< Anfang< ZurückWeiter >BeendenAbrechen



### Schritt 3:

- Name und die geografischen Koordinaten des Standorts eingeben, an dem der Server installiert ist.

**Diese Daten sind für die Funktion Sonnenberechnung zwingend erforderlich.**

Weiterhin werden diese Daten für die Clients verwendet, wenn die Ortungsfunktion aktiviert ist.

- Häkchen "Zeit-Server aktivieren" setzen, um den Server als Zeit- und Datumsgeber für KNX-Geräte zu verwenden.

Der Server synchronisiert sich bei vorhandener Internetverbindung mit dem NTP-Zeitserver.

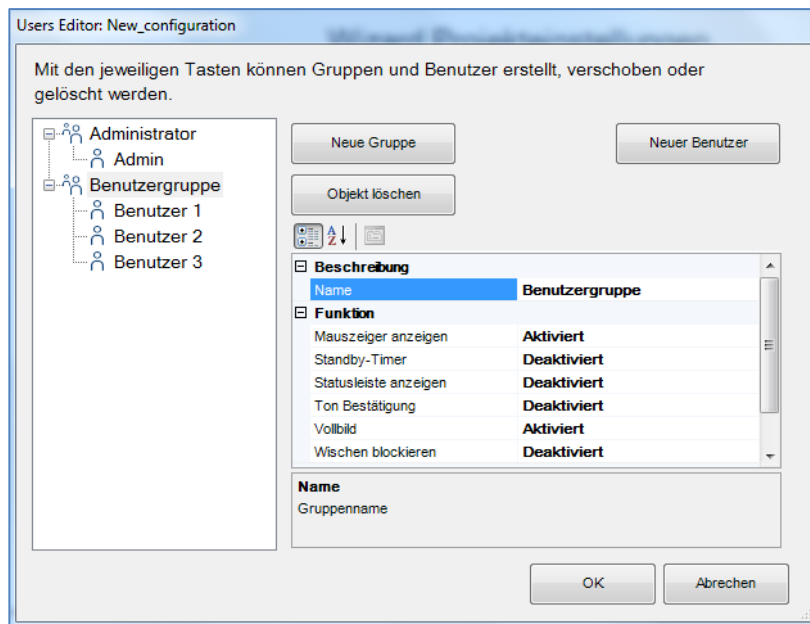
The screenshot shows the 'Wizard Projekteinstellungen' window at step 3. On the left, a vertical stack of numbered boxes (1, 2, 3, 4) has box 3 highlighted in orange. The main area is titled 'Einstellungen GPS Daten und Zeitserver.' and features a clock and calendar icon. Below the title, there are input fields for 'Ort:' (containing 'Haigerloch'), 'Breitengrad' (48), and 'Längengr' (8). A checkbox labeled 'Zeitserver aktivieren' is present. At the bottom, there are five buttons: '< Anfang', '< Zurück', 'Weiter >', 'Beenden', and 'Abbrechen'.

### Schritt 4:

Wenn die Anlage von unterschiedlichen Benutzern verwaltet wird und für jeden Benutzer eine unterschiedliche Benutzeroberfläche erstellt werden soll, müssen Sie Benutzer bzw. Gruppen für die Exportstrategien verwenden.

Durch Klicken auf "Ändern" wird das Fenster des Benutzer-Editors geöffnet. In diesem Fenster lassen sich nun Gruppen und Benutzer anlegen.

The screenshot shows the 'Wizard Projekteinstellungen' window at step 4. On the left, a vertical stack of numbered boxes (1, 2, 3, 4) has box 4 highlighted in orange. The main area is titled 'Benutzergruppen und einzelne Benutzer anlegen:' and contains a large empty rectangular box. To the right of this box is a button labeled 'Ändern...'. At the bottom right, there is an icon of two people. At the bottom, there are five buttons: '< Anfang', '< Zurück', 'Weiter >', 'Beenden', and 'Abbrechen'.



Sobald alle Benutzer und Gruppen erstellt und mit „OK“ bestätigt sind, wird im Fenster eine Zusammenfassung angezeigt.

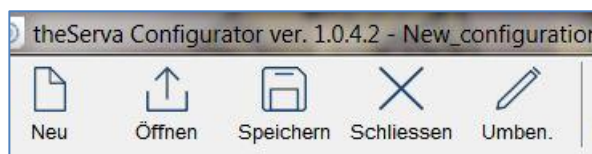
- Auf „Beenden“ klicken, um den Vorgang abzuschließen.



Funktionen die den einzelnen Benutzern individuell zugeordnet werden können, werden in Kapitel 4.1.3 beschrieben.

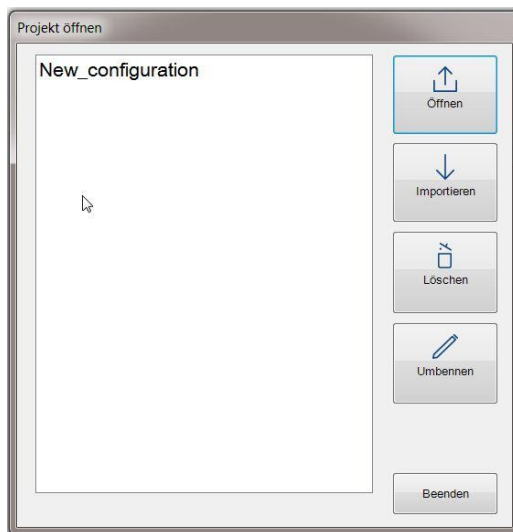
## 3.2 Ein Projekt verwalten

Nachdem ein Projekt erfolgreich erstellt wurde, kann es mithilfe verschiedener Schaltflächen in der oberen Werkzeugleiste des Konfigurators bearbeitet werden.



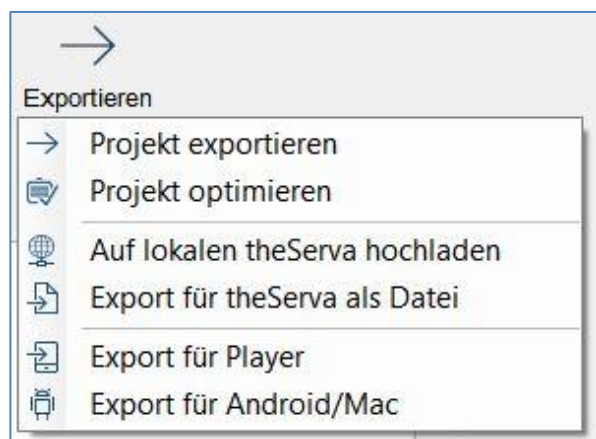
Schaltfläche	Funktion
Neu	Neues Projekt erstellen
Öffnen	Durch Klicken dieser Schaltfläche wird das „Projekt öffnen“ Fenster angezeigt:
Speichern	Am Projekt vorgenommene Änderungen werden gespeichert.
Schließen	Das aktuelle Projekt wird geschlossen, während die Konfigurator-Startseite geöffnet bleibt.
Umbenennen	Der aktuelle Projektname kann geändert werden

Vorhandene Projekte lassen sich umbenennen, öffnen oder löschen. Zuvor erstellte Dateien können in den Konfigurator importiert werden.



### 3.2.1 Projekt exportieren

Der Exportvorgang ermöglicht das Speichern eines mit dem Konfigurator erstellten Projekts als „\*.the“-Datei. Dies ist hilfreich, um Sicherungskopien zu erstellen und Projekte zwischen Konfiguratoren auszutauschen.



### 3.2.2 Projekt optimieren

Wird ein Bild oder eine andere Datei in den Konfigurator importiert, wird dieses automatisch in einen speziellen Projektordner kopiert. Die Software arbeitet danach nur noch mit dieser Kopie, damit das Projekt beim Verschieben oder Löschen der Ursprungsdatei nicht beeinträchtigt wird. Unter Umständen bleiben mit der Zeit nicht mehr verwendete Dateien in dem Projektordner zurück. Durch Klicken auf diese Schaltfläche werden sie automatisch entfernt, was die Leistung der Clients deutlich verbessert.

### 3.2.3 Auf lokalen Server theSera hochladen

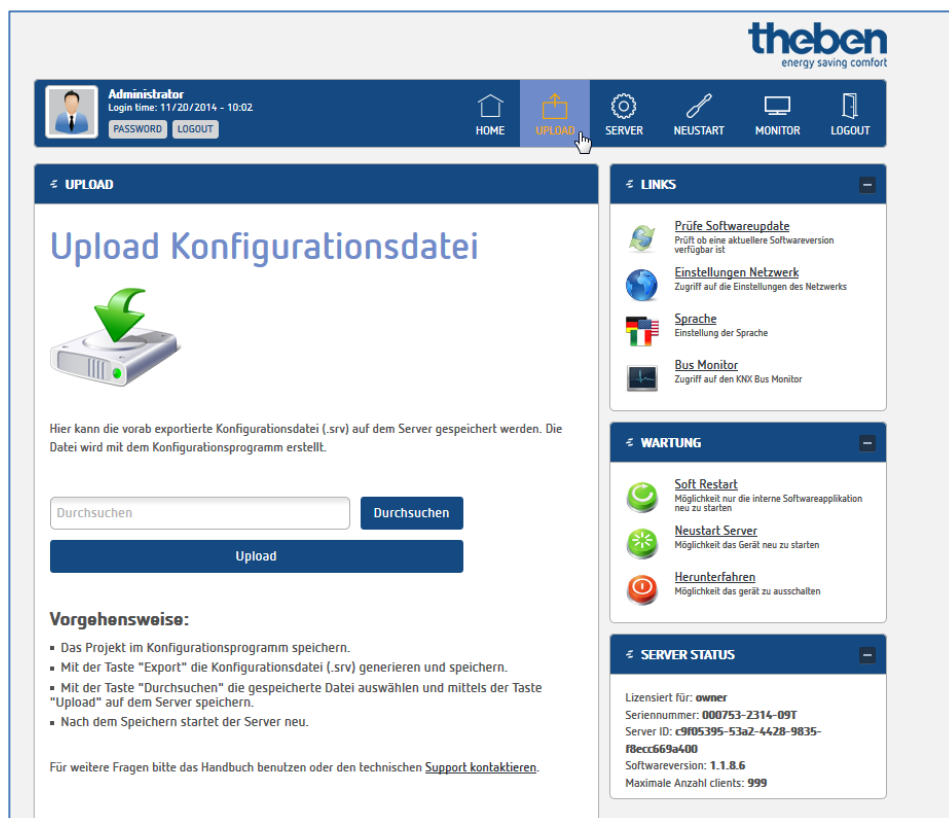
Das Projekt wird auf den Miniserver mit der angegebenen lokalen IP-Adresse geladen. So können Konfigurationen gespeichert und Speicher für Objekte zugewiesen werden, die vom Benutzer zu konfigurieren sind.

### 3.2.4 Export für theSera als Datei

Wenn sich der PC, auf dem der Konfigurator installiert ist, nicht im selben LAN wie der Miniserver befindet, erstellt die Software automatisch eine SRV-Datei, die sich manuell auf die Server-Webseite hochladen lässt.

#### Hochladen einer SRV-Datei

- Nach Starten des Browsers und Eingabe von `http://'external IP':5051` erscheint die Login-Seite.
- Einloggen als  
**Benutzer:** service  
**Passwort:** password
- Auf der Startseite die Schaltfläche "Upload" klicken.



- "Datei auswählen" und anschließend auf "Upload" klicken.  
→ Der Server startet automatisch neu.

### 3.2.5 In theServa Cloud hochladen

Speichert das Projekt in der theServa Cloud ab.



theServa Cloud muss über die Web-Schnittstelle im Server aktiviert und konfiguriert sein.

- Im Konfigurator die theServa-Cloud im „System“ aktivieren.
- Passwort der theServa-Cloud eintragen.

Interface	System
System	
Beschriftung	System
Seriennummer	XXX-XXXX-XXX
Passwort	••••••••
theServa-Cloud	Aktiviert
Passwort für theServa-Cloud	••••••••••

- Jedem angelegten Benutzer unter „System“ „Genehmigungen“ ein Passwort vergeben.

Mit den jeweiligen Tasten können Gruppen und Benutzer erstellt, verschoben oder gelöscht werden.

Group 0  
Benutzer 1  
Benutzer 2

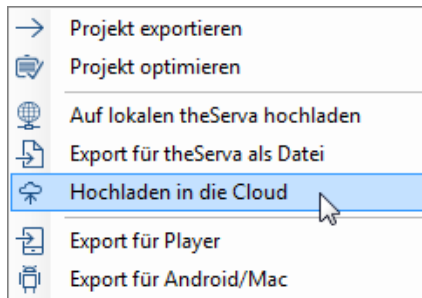
Neue Gruppe Neuer Benutzer  
Objekt löschen

Name	Benutzer 1
Passwort theServa-Cloud	••••••
Mauszeiger anzeigen	Aktiviert
Vollbild	Deaktiviert
Ton bei Betätigung	Deaktiviert
Wischen blockieren	Deaktiviert
Statusleiste anzeigen	Deaktiviert
Standby-Timer	Deaktiviert

**Passwort theServa-Cloud**  
Passwort für theServa-Cloud Zugang, um Projekte aus der Cloud abrufen zu können.

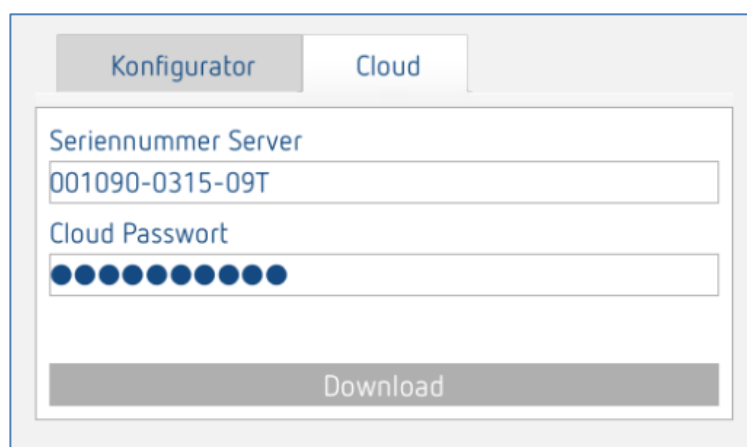
OK Abbrechen

- Exportieren „Hochladen in die Cloud“ auswählen.  
→ Projekt wird in die theServa-Cloud hochgeladen.



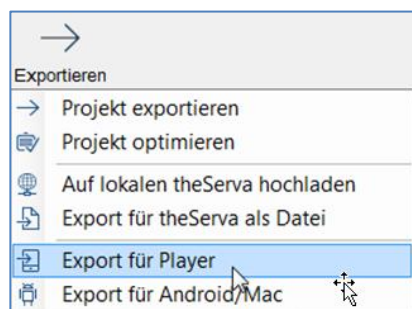
### 3.2.6 Projekt aus theSera Cloud herunterladen (nur iOS)

Mit dem benutzerspezifischen Passwort kann ein iOS-Client mit der Seriennummer des Servers und seinem Passwort das Projekt aus der theSera-Cloud herunterladen.

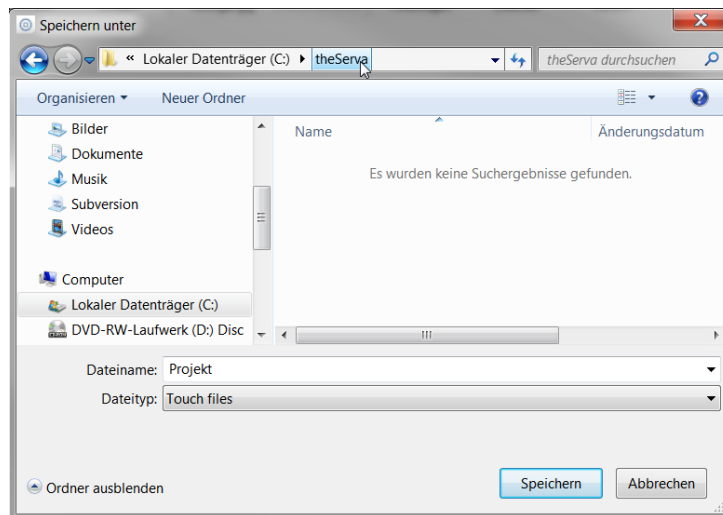


### 3.2.7 Export für Player

Erzeugt Datei mit „\*.tou“-Endung, für die Software "Player für Windows".



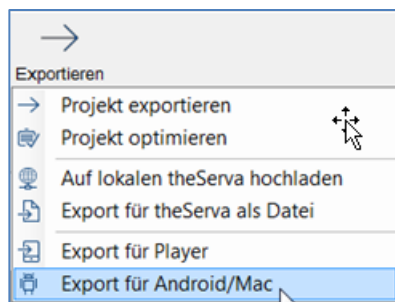
- Benutzer auswählen.
- Neuen Ordner im Verzeichnis „C:“ anlegen und „theSera“ nennen.
- Neu angelegten Ordner als Speicherort auswählen.



Bei Start des Players wird das Projekt automatisch aus dem angelegten Verzeichnis theServa gestartet. Alternativ kann der Player durch Doppelklick auf das Projekt gestartet werden.

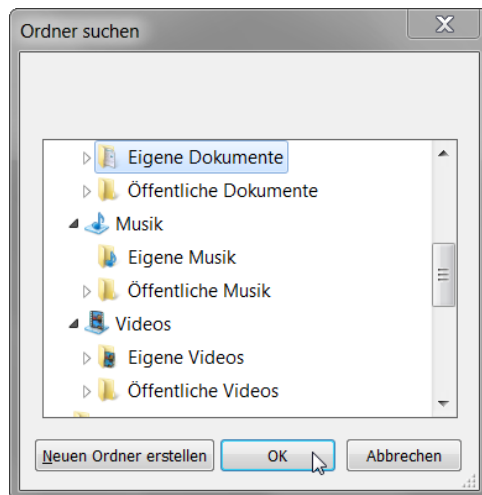
### 3.2.8 Export für Android/iOS

Erzeugt „config.android“-Datei, für Android-Geräte und Computer mit OSX-Betriebssystem (Macs).

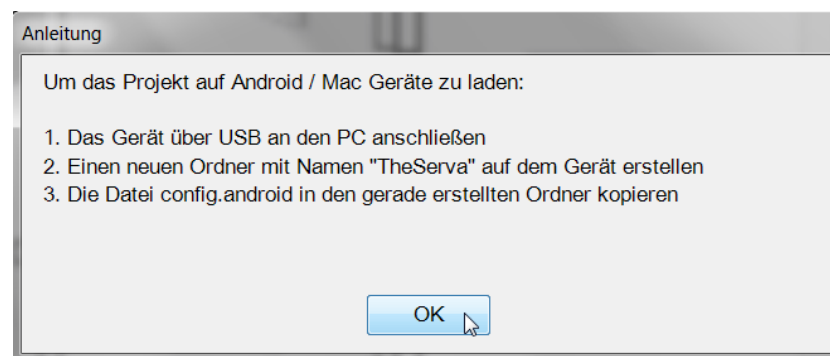


- Benutzer auswählen.
- Speicherort auswählen.





→ Nach dem Speichervorgang, wird automatisch ein Pop-up-Fenster angezeigt, das den Client-Upload-Vorgang erklärt.



Die theServa-App für Android bzw. Mac greift beim Start automatisch auf die Projektdatei in dem erstellten Ordner „theServa“ zu. Bei Mac OS wird dieser Ordner im Verzeichnis "Dokumente" erstellt.

### 3.2.9 Export für Benutzer

Der Export für Benutzer ermöglicht die Konfiguration unterschiedlicher Versionen des auf die Clients hochzuladenden Projekts; die einzelnen Merkmale jeder Version lassen sich durch das Einstellen von Beschränkungen für Benutzer definieren. Der Konfigurator fordert die Auswahl des Benutzers, welcher der endgültige Empfänger des Projekt-Exports ist, falls mehrere Benutzer im Projekt konfiguriert wurden. Wählen Sie den gewünschten Benutzer und klicken Sie auf "OK".






#### 3.2.10 Exportvorgang

Nach Auswahl einer Exportart prüft der Konfigurator automatisch die Systemeigenschaften, um eine für den Server gültige IP-Adresse zu bestätigen; andernfalls kann der Export nicht abgeschlossen werden.

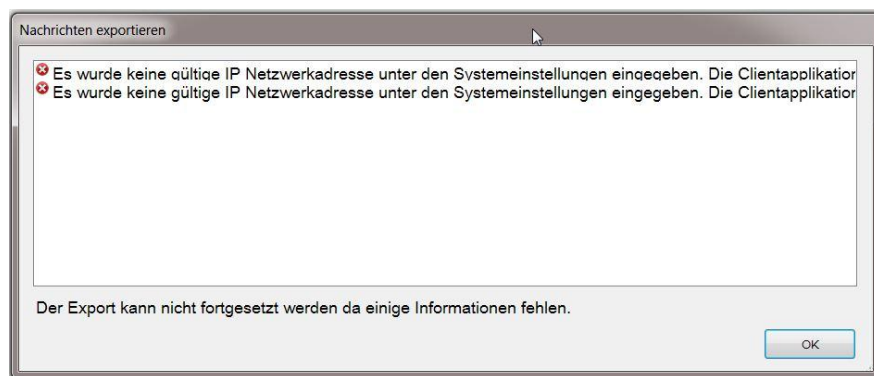
Wenn die Datei für Player exportiert wird, muss angegeben werden, wo die Datei zu speichern ist. Wenn die Datei für iOS exportiert wird, exportiert der Konfigurator das Projekt direkt und startet den Web-Server, sodass sich der Benutzer unmittelbar verbinden kann.

## Beispiel

Vier Clients sollen für vier verschiedene Funktionen verwendet werden: Drei von ihnen teilen die gleichen Anforderungen, der vierte hat weniger Funktionen aktiviert. Zuerst müssen zwei Gruppen erstellt werden: In der ersten sind die drei Benutzer mit den gleichen Anforderungen, in der anderen befindet sich der Benutzer mit eingeschränkten Funktionen; sobald die Benutzer konfiguriert sind, müssen die Einschränkungen für die Objekte manuell eingestellt werden. Angenommen das Beispielprojekt hat keine externe Server-Adresse und beinhaltet folgende Elemente:

Interface	System
<div>      </div> System	
Beschreibung	System
Seriennummer	
Passwort	
theServa-Cloud	Deaktiviert
Physische Adresse KNX	
Externe IP Adresse	
Server port	7550
Lokale IP Adresse	
Projektname	
Lage	Haigerloch
Breitengrad	48
Längengrad	8
Befehl nach Neustart senden	Deaktiviert
Zeitserver	Deaktiviert
KNX Gruppenadresse Uhrzeit	
KNX Gruppenadresse Datum	
Genehmigungen	Klicken bearbeiten...
Sicherheits-PINs	(Auflistung)

Beim Start des Exports zeigt der Konfigurator den Fehlerbildschirm mit folgenden Fehlermeldungen:

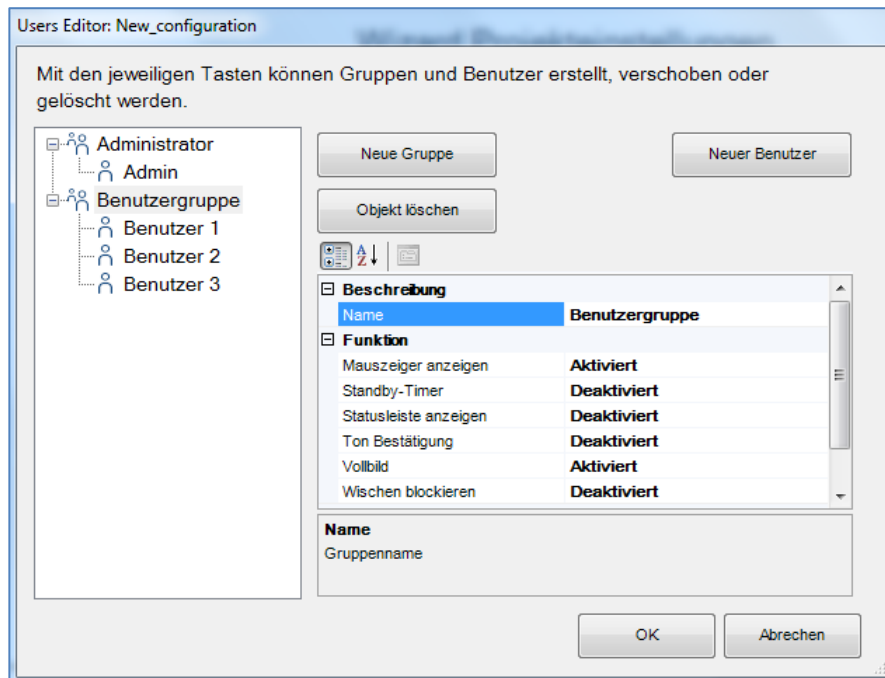


Da keine IP-Adresse eingestellt wurde, kann der Export nicht fortgesetzt werden. Um die IP-Adresse einzustellen,

- wählen Sie den Menüpunkt "System" aus dem System-Baum und geben Sie die externe Server-Adresse in das leere Feld neben dem Eigenschaftsnamen ein.

Der Konfigurator verlangt die Auswahl des Benutzers, welcher der endgültige Empfänger des Projekt-Exports ist, wenn Benutzer im Projekt konfiguriert wurden.

- Wählen Sie den gewünschten Benutzer, zum Beispiel "Admin 3", und klicken Sie auf "OK".



Nachdem das Projekt in den Client geladen wurde, z. B. auf ein iPad, darf der Client nur eine "reduzierte" Projektversion anzeigen, die für den Benutzer exportiert wurde.

Von allen konfigurierten Funktionen kann der Benutzer keine Rollläden, Heizung und Kameras visualisieren, da diese eingeschränkt wurden.

## 4 Grundkonzepte und Benutzeroberfläche

### 4.1 Grundkonzepte

#### 4.1.1 Konfigurator

Die theServa Konfigurator-Software ist eine spezielle Software zum Erstellen der grafischen Benutzeroberfläche, zur Konfiguration der Clients und aller Dienste und Funktionen des theServa-Miniservers.

#### 4.1.2 Projektdefinition

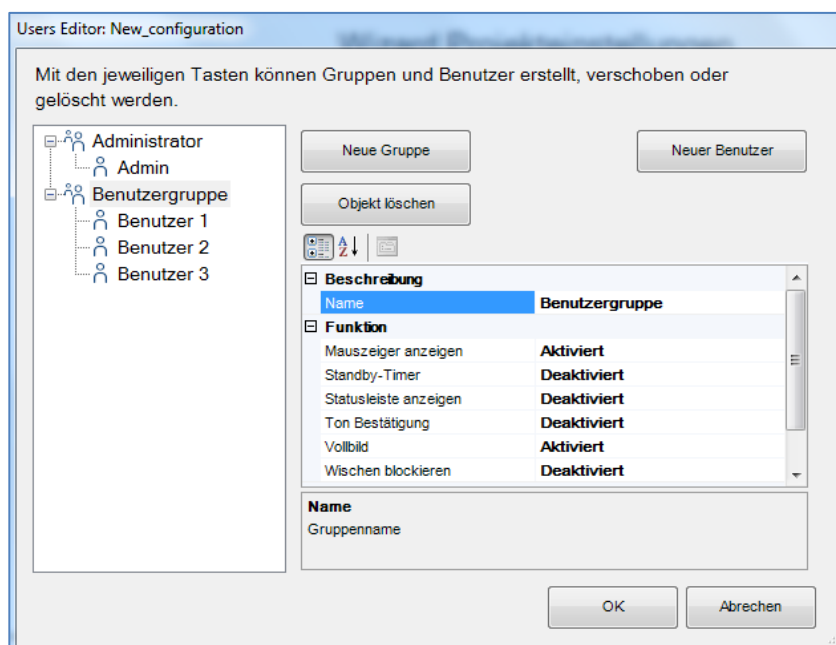
Ein Projekt beinhaltet alle Konfigurationsdateien sowie alle Einstellungen für eine bestimmte Anlage. Alle in das Projekt importierten Dateien (wie ETS-Gruppenadressen, Bilder usw.) werden in einen Projektordner kopiert und dort gespeichert.

#### 4.1.3 Benutzer erstellen, bearbeiten und löschen

Mit Benutzern und Gruppen können unterschiedliche Einstellungen und Schnittstellenprofile im selben Projekt erstellt werden.

##### Benutzer oder Gruppen erstellen, bearbeiten oder löschen

- "System-Baum" wählen.
- Auf die Eigenschaft "Genehmigungen" klicken.
- Auf die Schaltfläche rechts klicken, um auf den Editor zuzugreifen.



### Neue Gruppe erstellen

- Schaltfläche **"Neue Gruppe"** klicken
  - Im Benutzer-Baum wird ein neuer Eintrag mit Namen angezeigt.
- Um den Namen zu bearbeiten, auf den Eintrag klicken und die Eigenschaften rechts anpassen.

Alle Eigenschaften werden von jedem zur Gruppe hinzugefügten Benutzer übernommen.

### Benutzer erstellen, der bereits mit einer zuvor erstellten Gruppe verbunden ist

- Zielgruppe wählen und auf die Schaltfläche **"Neuer Benutzer"** klicken.
  - Hierdurch übernimmt der Benutzer die Eigenschaftswerte von der Gruppe.
- Um den Benutzer umzubenennen, Benutzer aus dem Benutzer-Baum wählen und den Eintrag **"Name"** rechts anpassen.

### Eigenständigen Benutzer erstellen

- Auf Schaltfläche **"Neuer Benutzer"** klicken, ohne eine Gruppe auszuwählen.

Benutzer können auch später einer Gruppe zugeordnet werden, indem man sie auf die gewünschte Gruppe zieht.

### Gruppe oder Benutzer löschen

- Nach der Auswahl auf die Schaltfläche **"Objekt löschen"** klicken.
  - Der Konfigurator verlangt eine Löschbestätigung.
- Wenn das Element gelöscht werden soll, **"Ja"** klicken.

Beim Löschen einer Gruppe werden alle zugeordneten Benutzer zu eigenständigen Benutzern. Wenn in die Anlage integrierte Objekte Einschränkungen für die zu löschende Gruppe bzw. den Benutzer aufweisen, erscheint eine Warnmeldung mit der Liste der Objekte mit Einschränkung; beim Bestätigen des Löschvorgangs werden auch die Einschränkungen für die Gruppe bzw. den Benutzer gelöscht.

### Name

Gruppen- oder Benutzername.

### theServa Cloud Passwort

Passwort für den theServa Cloud Zugang. Um Projekte in die theServa Cloud exportieren zu können.

### Mauszeiger anzeigen

Wenn deaktiviert, wird der Cursor nicht angezeigt (gilt nur für Clients mit Windows/Mac OSX).

### **Vollbild**

Wenn aktiviert, wird die Applikation im Vollbildmodus angezeigt (gilt nur für Clients mit Windows/Mac OSX-Betriebssystem).

### **Ton-Bestätigung**

Wenn aktiviert, erklingt bei jedem Mausklick ein Piepton.

### **Wischen blockieren**

Legt fest, ob erweiterte Gesten von Touch-Geräten unterstützt werden (gilt nicht für iOS-Geräte).

### **Statuszeile anzeigen**

Legt fest, ob eine Statuszeile bei Client-Applikationen angezeigt wird (nur bei iOS-Clients).

### **Zeit „Langer Tastendruck“**

Wenn aktiviert wird die Zeit für das Ausführen der "Reaktion auf langen Tastendruck" auf 1,5 s reduziert.

### **Standby-Timer**

Wenn aktiviert wechselt der Client bei langer Inaktivität automatisch zur voreingestellten Funktion und Seite.

### **Standby-Funktion**

Index der Funktion, zu der die Standardseite gehört. (beginnend von 0)

### **Inaktivitätsseite**

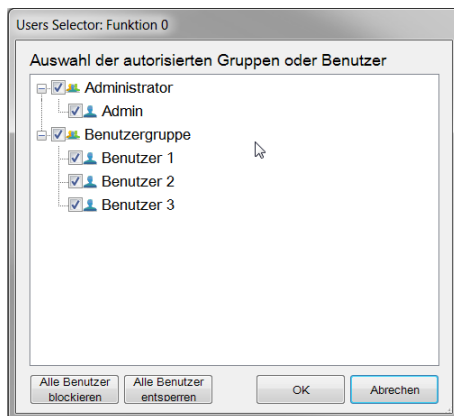
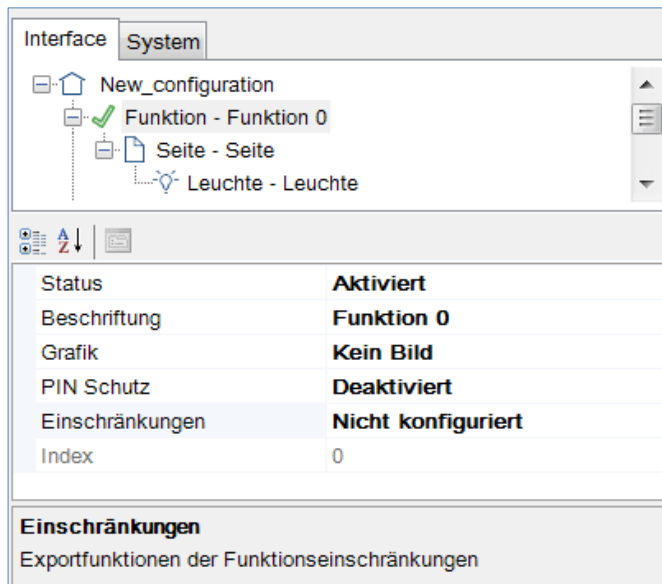
Index der Standardseite (beginnend von 0)

## **4.1.4 Einstellen von Einschränkungen**

Angenommen eine Benutzergruppe soll blockiert werden, damit eine bestimmte **Funktion im Interface-Baum** auf den Clients nicht visualisiert werden kann. Es kann z. B. eine Seite oder ein Objekt eingeschränkt werden.

- Die Eigenschaft "Einschränkungen" im Parameter-Menü wählen und auf die Schaltfläche rechts klicken.

Die Einschränkungen können für das ausgewählte Objekt gewählt werden.



Im Einschränkungs-Editor werden alle zuvor erstellten Benutzer und Gruppen angezeigt. Als Standardeinstellung enthält kein Objekt Einschränkungen für Benutzer, sodass beim erstmaligen Start des Editors alle Elemente ein Häkchen haben.

Wenn z. B. alle Benutzer der Gruppe "Bediener" blockiert werden sollen, genügt das Entfernen des Häkchens neben dem Gruppennamen. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "OK". Dadurch wird eine Einschränkung in der Gruppe "Bediener" für die ausgewählte Funktion eingestellt, sodass die ausgewählte Funktion nach dem Export des Projekts nicht für die Benutzer der Gruppe "Bediener" sichtbar ist.

Im Editor befinden sich zwei weitere Schaltflächen, die den Konfigurationsprozess beschleunigen: "Alle Benutzer blockieren", womit eine komplette Einschränkung auf das Objekt erteilt wird (entfernt alle Häkchen) und "Alle Benutzer entsperren", wodurch jede zuvor für das Objekt eingerichtete Einschränkung aufgehoben wird.

Angenommen der Benutzer "Administrator 3" kann nur eine Seite in der ausgewählten Funktion visualisieren. Für "Administrator 3" ist für weitere Seiten eine Sperre einzurichten. Hierfür platzieren Sie den Cursor auf einzelne Seiten

und öffnen den Einschränkungs-Editor. Stellen Sie die Einschränkung durch das Entfernen des Häkchens bei "Administrator 3" ein.

„Sperren“ kann für alle in den Seiten enthaltenen Objekte eingerichtet werden. Der Vorgang ist wie folgt: Wählen Sie das gewünschte Objekt im Interface-Baum, wählen Sie die Eigenschaft "Einschränkungen", öffnen Sie den Editor und setzen Sie die „Sperren“.

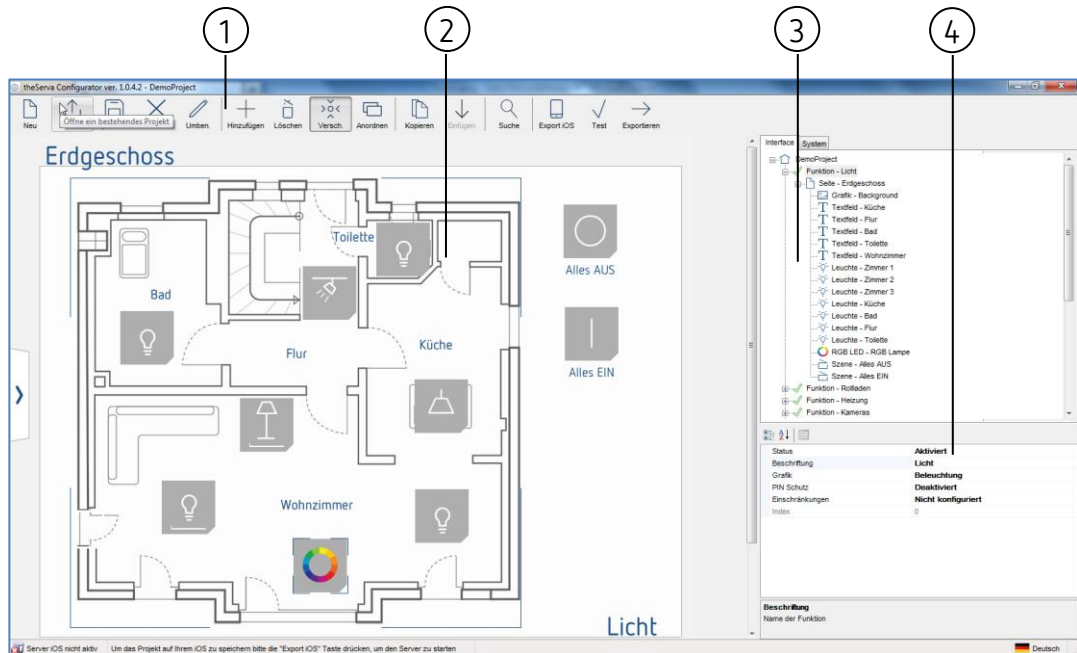


Alle Einschränkungen sind nach folgender Priorität geordnet: Funktion, Seite, Einzelobjekt. Wenn eine Einschränkung für eine Benutzergruppe für eine Funktion eingerichtet wurde, wird die gesamte Funktion nicht exportiert, selbst wenn die gleiche Einschränkung nicht für die in dieser Funktion enthaltenen Objekte eingerichtet wurde.

## 4.2 Benutzeroberfläche

Das Hauptfenster des theSera-Konfigurators setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

①	Die Werkzeugleiste mit den Hauptfunktionen der Projektverwaltung.
②	Arbeitsbereich, der die endgültige grafische Benutzeroberfläche darstellt
③	Baumstrukturen für die Verwaltung von Bedien- /Anzeige- und Systemobjekten
④	Editor für Funktion, Seite und Objekt



In den nachfolgenden Abschnitten werden diese Komponenten erläutert.

Durch Klicken auf ein Bedien- /Anzeige-Objekt im grafischen Editor oder in der Baumstruktur wird dieses in den Mittelpunkt gestellt. Die Liste seiner



Eigenschaften wird auf der rechten Seite des Fensters angezeigt. Es ist möglich, mehrere Objekte auszuwählen, indem man auf diese klickt und dabei die UMSCHALT-Taste gedrückt hält. Das erste ausgewählte Objekt erscheint mit einem dunkelblauen Rahmen, während die nachfolgenden ausgewählten Objekte einen hellblauen Rahmen besitzen. Das erste Objekt wird immer als Referenz bei jeder Anordnung verwendet.

#### 4.2.1 Werkzeugleiste

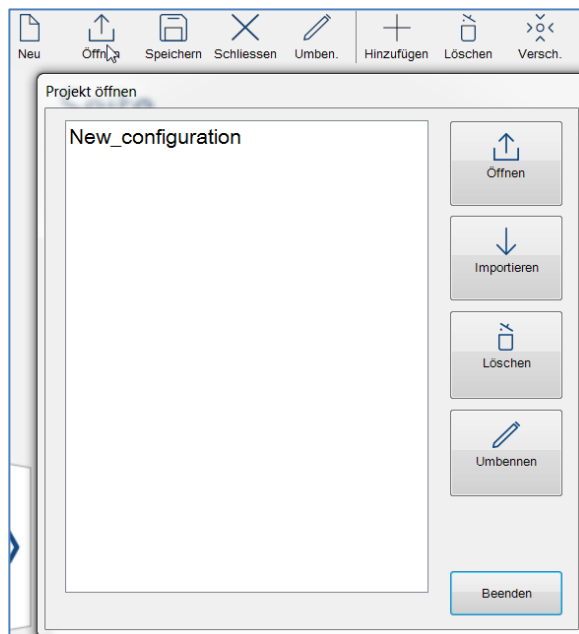
Diese Leiste beinhaltet alle Befehle zum Verwalten und Bearbeiten des Projekts und der Objekte sowie für den Export auf Clients oder Server.

##### Neu

Erstellen Sie ein neues Projekt, indem Sie auf diese Schaltfläche klicken, wodurch automatisch ein Assistent gestartet wird.

##### Öffnen

Durch Klicken auf diese Schaltfläche wird ein Pop-up-Fenster mit folgenden Funktionen angezeigt:



Schaltfläche	Funktion
Öffnen	Öffnen des ausgewählten Projekts
Importieren	Importieren einer zuvor gespeicherten Projektdatei (mit „*.the“-Endung)
Löschen	Entfernen des ausgewählten Projekts aus der Liste
Umbenennen	Umbenennen des ausgewählten Projekts

##### Speichern

Speichern des aktuellen Projekts.

### Schließen

Schließen des aktuellen Projekts.

### Umbenennen

Umbenennen des aktuellen Projekts.

### Hinzufügen

Hinzufügen von Grafikobjekten zum Projekt.

### Löschen

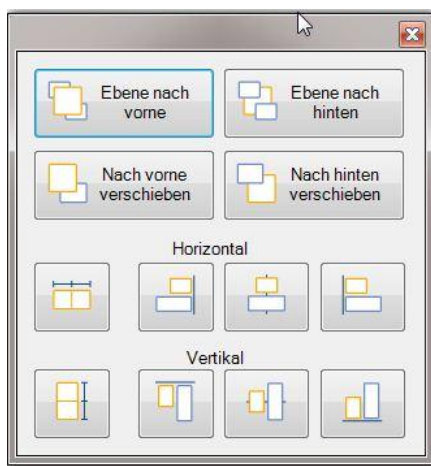
Entfernen des ausgewählten Objekts.

### Verschieben

Aktivieren der Verschieben-Funktion. Ein ausgewähltes Objekt kann nur verschoben werden, wenn diese Schaltfläche aktiviert ist.

### Anordnen

Anordnen von Grafikobjekten. Diese Funktion ermöglicht das Verschieben von Gruppen ausgewählter Objekte; durch Klicken dieser Schaltfläche wird folgendes Fenster angezeigt:



Schaltfläche	Funktion
<b>Ebene nach vorn</b>	Verschiebt ein Objekt oder eine Seite vor alle anderen.
<b>Ebene nach hinten</b>	Verschiebt ein Objekt oder eine Seite hinter alle anderen
<b>Nach vorne verschieben</b>	Ein Objekt nach vorne verschieben
<b>Nach hinten verschieben</b>	Ein Objekt nach hinten verschieben.
<b>Horizontale Ausrichtung:</b>	Alle Objekte an der oberen Kante des Bezugsobjekts ausrichten. Alle Objekte an der unteren Kante des Bezugsobjekts ausrichten. Alle Objekte an der horizontalen Mittellinie des Bezugsobjekts ausrichten.

<b>Vertikale Ausrichtung</b>	<p>Alle Objekte an der linken Kante des Bezugsobjekts ausrichten.</p> <p>Alle Objekte an der rechten Kante des Bezugsobjekts ausrichten.</p> <p>Alle Objekte an der vertikalen Mittellinie des Bezugsobjekts ausrichten</p>
<b>Horizontale und vertikale Abstände:</b>	<p>Gleichmäßiges Verteilen von horizontalem Abstand zwischen dem ersten und dem letzten ausgewählten Objekt.</p> <p>Gleichmäßiges Verteilen von vertikalem Abstand zwischen dem ersten und dem letzten ausgewählten Objekt.</p>

Einige Aktionen erfordern die Auswahl mehrerer Objekte. Um mehr als ein Objekt auszuwählen, müssen Sie die UMSCHALT-Taste gedrückt halten, während Sie auf die auszuwählenden Objekte klicken.



Es ist wichtig, dass sich Bilder wie Grundrisse oder Fotos immer im Hintergrund befinden (sie müssen immer an erster Stelle der Objektliste der Funktion in der Interface-Baumstruktur sein). Dies stellt sicher, dass sich alle Befehlsobjekte wie Lichtschalter oder Jalousiesteuerungen im Vordergrund befinden und nicht vom Bild verdeckt werden (wenn das Bild eine Schaltfläche verdeckt, können Sie diese nicht verwenden, selbst wenn es sich um einen durchsichtigen Teil des Bildes handelt und Sie die Schaltflächen sehen können).

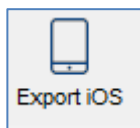
### Kopieren/Einfügen

Seiten oder Objekte kopieren oder einfügen. Sie können entweder in der Vorschauansicht oder im Interface-Baum ausgewählt (kopiert) und an eine beliebige Position eingefügt werden. Die Tastaturbefehle "Strg+C" und "Strg+V" können anstelle des Symbols in der Werkzeugleiste oder des Rechtsklicks verwendet werden.

### Suche

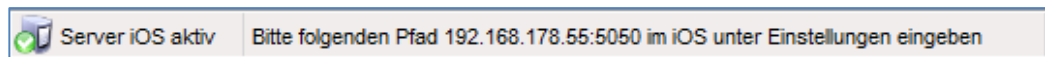
Suchen von KNX Gruppenadressen innerhalb des Projekts; Anzeige von Objekten, die eine bestimmte KNX Gruppenadresse enthalten.

### Export iOS

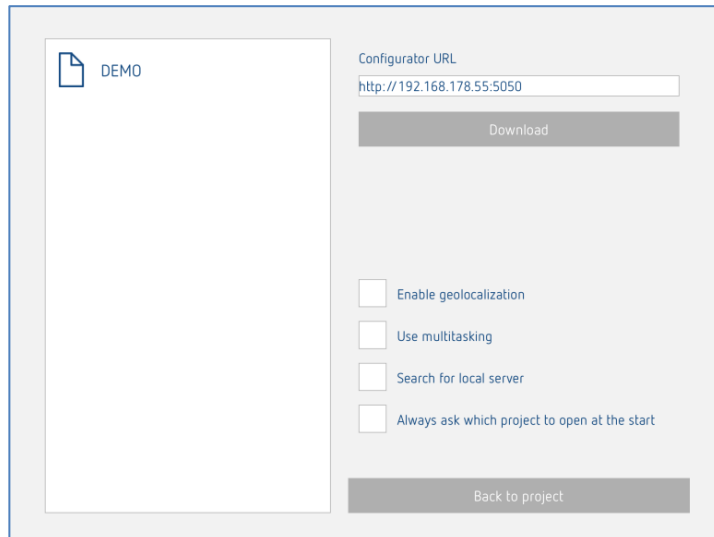


Aktivieren des Uploads für ein iOS-Gerät.

- Vor dem Export des Projektes, das Projekt für einen bestimmten Benutzer speichern.
  - Im Folgenden aktiviert der Konfigurator den „Server-iOS“
  - Das Projekt wurde intern im Konfigurator gespeichert.
- Den Pfad (siehe Konfigurator-Statusleiste unten), unter „Settings“ in der theSera App eingeben.

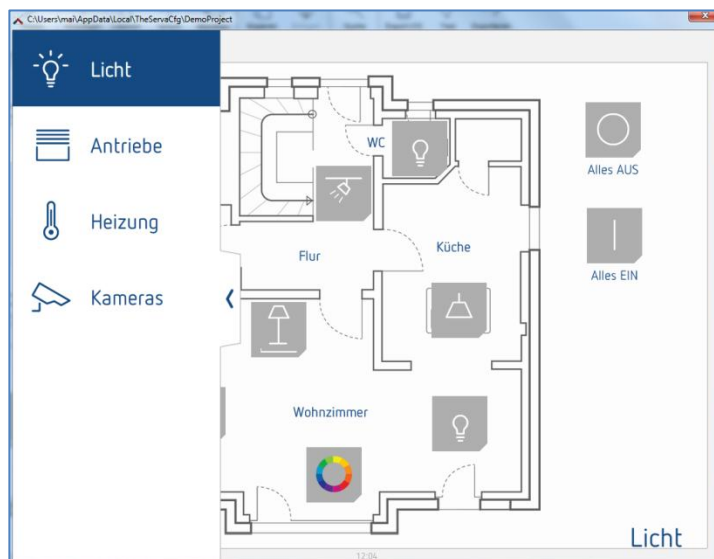


➤ Download drücken.



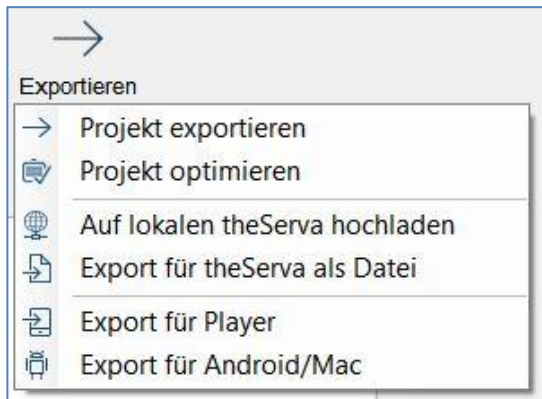
## Test

Aktiviert eine Projekt-Vorschau.



## Exportieren

Öffnet das Export-Menü.



### 4.2.2 Editor für Funktion, Seite und Objekt

Mit diesem Editor kann die Benutzeroberfläche grafisch gestaltet und in einer Projekt-Vorschau (Test) die spätere Ansicht im Client getestet werden. Die Objekte können auf der Benutzeroberfläche ausgewählt und verschoben werden. Jedes Objekt besitzt seine eigenen Eigenschaften, die rechts unten im Konfigurator-Fenster angepasst werden können.

Die Benutzeroberfläche setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

#### Funktion

Die Funktion ist eine Art Kapitelübersicht mit mehreren Grafikseiten. Der Name der ausgewählten Funktion wird rechts unten auf der Benutzeroberfläche angezeigt. Eigenschaften lassen sich im Parameter-Fenster anpassen, das bei Auswahl eines Elements auf der rechten Seite angezeigt wird:

- **Status:** Ermöglicht das Deaktivieren der Funktion und diese von der Seitenleiste auszublenden.
- **Beschriftung:** Name der Funktion.
- **Grafik:** Die ausgewählte Symboldatei wird automatisch auf der linken Seite der Funktionsbeschreibung mit einer Standardauflösung von 60 x 60 Pixeln angezeigt.
- **PIN-Schutz:** aktiviert: Die Funktion ist geschützt und der Benutzer muss einen PIN-Code eingeben, um diese zu sehen.
- **Einschränkungen:** Ermöglicht den Zugriff auf die Funktion für bestimmte Benutzer einzuschränken.
- **Index**

#### Seiten

Jede Funktion kann unterschiedlich editierbare Seiten beinhalten, wovon jede mit einem Reiter beschriftet ist, der auf der oberen Seite des Bildschirms angezeigt wird. Jede erstellte Seite erscheint automatisch in der oberen Leiste, von links beginnend. Die einzige Begrenzung der Anzahl der erstellbaren Seiten ist die Anzahl der Zeichen, die sich in der oberen Leiste anzeigen lässt. Je länger


die Seitennamen, desto weniger Seiten lassen sich erstellen. Eigenschaften lassen sich im Parameterfenster anpassen, das bei Auswahl eines Elements aus der Liste auf der rechten Seite angezeigt wird:

- **Beschriftung:** Name der Seite.
- **Einschränkungen:** Ermöglicht den Zugriff auf die Funktion für bestimmte Benutzer einzuschränken.
- **PIN-Schutz:** aktiviert: Die Funktion ist geschützt und der Benutzer muss einen PIN-Code eingeben, um diese zu sehen.

## Objekte

Jede Seite kann unterschiedlich editierbare Objekte enthalten. Es gibt eine Reihe grafischer Objekte, welche für die ausführbaren Standardoperationen stehen (wie z. B. Ein-/Ausschalten von Lampen, Steuern von Jalousien, Steuern von HKL). Jedes Objekt besitzt seine eigenen Eigenschaften, die sich anpassen lassen. Für weitere Einzelheiten, siehe Kapitel 7 ***Funktionsobjekte***.

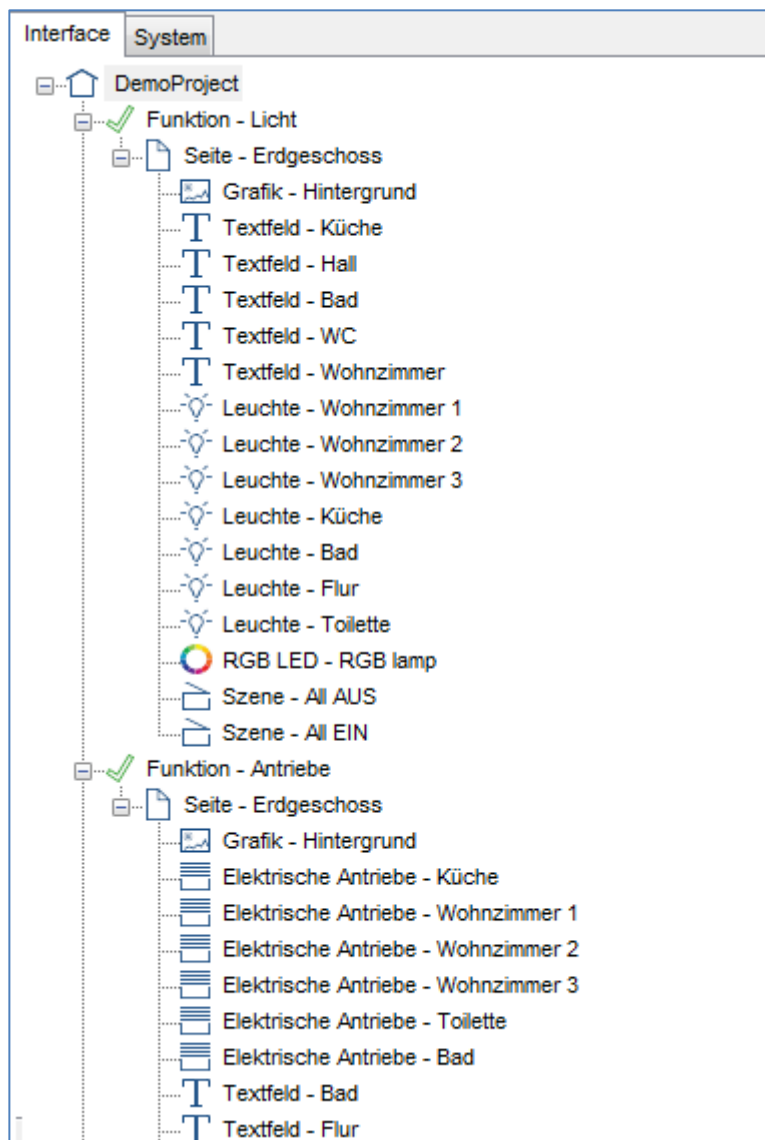
## Leiste Funktionen

Diese Leiste auf der linken Seite des Bildschirms erscheint durch Klicken oder Ziehen des blauen Pfeils nach rechts ; es erscheint eine Liste mit allen zum Projekt hinzugefügten Funktionen mit Name und zugehörigem Symbol

### 4.2.3 Interface-Baum

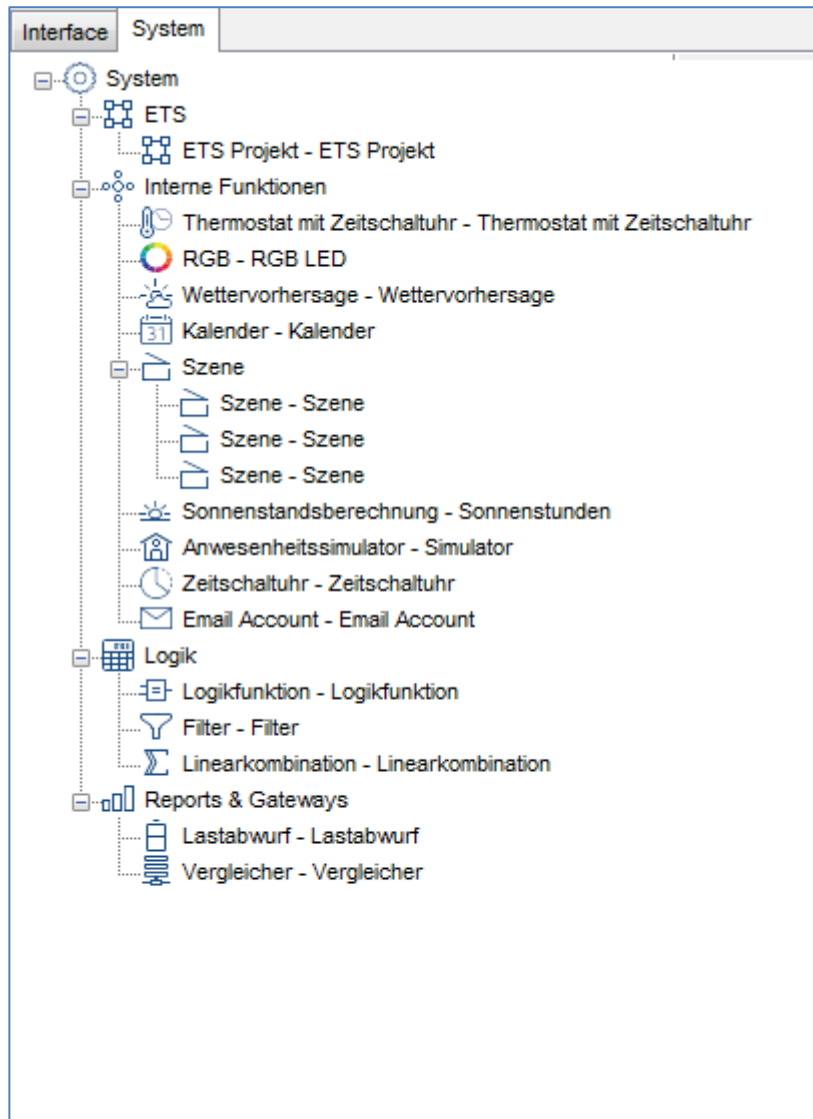
Der Interface-Baum zeigt in einer übersichtlichen Baumstruktur alle Bedien-/Anzeige-Objekt, die zum aktuellen Projekt hinzugefügt wurden. Der Hauptknoten stellt die gesamte Benutzeroberfläche dar, während die Funktionen in der nächsten Ebene angeordnet sind. Einer Funktion sind Seiten untergeordnet, wobei die Objekte in ihrer übergeordneten Seite gruppiert sind. Durch Rechtsklick auf einen Knoten ist es möglich, alle weitere Bedien-/Anzeige-Objekte hinzuzufügen, Objekte zu löschen, zu kopieren oder anzuordnen.

Bei der Auswahl eines Objekts aus der Bedienoberfläche bzw. dem Interface-Baum werden alle Eigenschaften im Eigenschaftsraster unterhalb des Reiters angezeigt.



#### 4.2.4 System-Baum

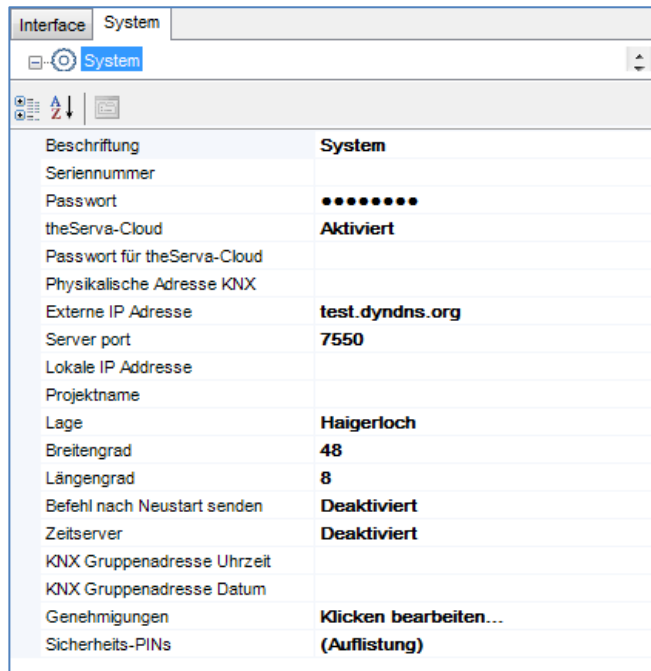
Der Hauptknoten des System-Baums stellt das gesamte System dar, der alle wichtigen Daten des Projekts beinhaltet. Durch Rechtsklick darauf ist es möglich, weitere Systemobjekte hinzuzufügen, welche die im System bereitgestellten Dienste repräsentieren.





## 5 Systemparameter

Das „System“ ist der Hauptknoten des System-Baums und beinhaltet alle Haupteigenschaften und Daten, die das Projekt beschreiben. Alle anderen Systemobjekte, die vom Server bereitgestellt sind (und konfigurierbaren Dienste repräsentieren) können durch Rechtsklick auf diese „System-Seite“ zum Projekt hinzugefügt werden. Bei Auswahl des Objekts werden folgende Eigenschaften darunter angezeigt:



Beschriftung	System
Seriennummer	
Passwort	••••••••
theServa-Cloud	Aktiviert
Passwort für theServa-Cloud	
Physikalische Adresse KNX	
Externe IP Adresse	test.dyndns.org
Server port	7550
Lokale IP Adresse	
Projektname	
Lage	Haigerloch
Breitengrad	48
Längengrad	8
Befehl nach Neustart senden	Deaktiviert
Zeitserver	Deaktiviert
KNX Gruppenadresse Uhrzeit	
KNX Gruppenadresse Datum	
Genehmigungen	Klicken bearbeiten...
Sicherheits-PINs	(Auflistung)

### Beschriftung

Bezeichnung des Objekts

### Seriennummer

Seriennummer des theServa-Miniservers (zu finden auf dem Gehäuse)

### Passwort

Benutzer Passwort zum Einloggen auf dem theServa Web-Server

### theServa Cloud

Zum Aktivieren und Deaktivieren der theServa Cloud.

- Passwort theServa-Cloud: Passwort, das in der Web-Schnittstelle für die theServa Cloud vergeben wurde.

### Automatischer Server-Update

Bei Aktivierung überprüft der Server und jeder angemeldete Client, ob sich ein neues Projekt in der Cloud befindet. Ist dies der Fall, so wird das Projekt auf dem Server und auf dem Client automatisch aktualisiert.

Bei Deaktivierung, muss das Projekt nach einer Änderung manuell auf jeden Client übertragen werden

### **Automatische Authentifizierung**

Bei Aktivierung kann sich jeder Client bei erstmaligem Zugriff auf die theServa mit Benutzername und Passwort (Passwort theServa-Cloud in den Genehmigungen) authentifizieren.

Bei Deaktivierung, muss die Authentifizierung über das WebUI vorgenommen und der Client manuell in die Liste eingetragen werden.

### **Physikalische Adresse KNX**

Dem Server zugewiesene physikalische Adresse (xx.xx.xxx); wenn keine Adresse angegeben wird, wird sie automatisch vom System zugewiesen.

### **Externe IP-Adresse**

IP-Adresse (z.B. 74.14.3.108) oder Hostname (z. B. xxxxx.dyndns.org) des Servers, wird von Clients für die Verbindung mit dem Server benötigt die nicht im LAN des Servers betrieben werden.

### **Server-Port**

Nummer des TCP-Ports, wird von Clients für die Verbindung mit dem Server benötigt die nicht im LAN des Servers betrieben werden. Der Standard-Port ist 7550.

### **Lokale IP-Adresse**

IP-Adresse (z. B. 192.168.X.X) des theServa im lokalen Netzwerk, wird zum Verbinden der Clients mit dem Server benötigt.

### **Projektname**

Name des Projekts, dient zur Identifikation.

### **Lage**

Name des Standorts an dem das System installiert ist.

### **Längengrad/Breitengrad**

Geografische Koordinaten des Standorts, an dem der Miniserver installiert ist, werden für die iOS-Geolokalisierungsfunktion und die Sonnenstandsberechnung verwendet.

### **Befehl nach Neustart senden**

Es ist möglich, einen Befehl nach einer definierten Zeit „bei Neustart“ oder „bei Softstart“ des Servers auf den Bus zu senden. Wird „Softstart“ parametrisiert, wird der Befehl auch nach Hochladen eines Projekts in den Server ausgeführt.

- **Verzögerungszeit:** Dauer in Sekunden zwischen dem kompletten Neustart des Servers und der Ausführung des Befehls
- **Befehl:** Befehl, der nach Neustart gesendet werden soll.

### **Zeitserver**

Wenn aktiviert, empfängt theSera Datum und Uhrzeit von einem NTP-Server (Network Time Server) im Internet und sendet diese auf den KNX-Bus. Die Felder zur Eingabe der KNX Gruppenadressen für Zeit und Datum werden angezeigt.

#### **KNX Gruppenadresse Uhrzeit**

KNX Gruppenadresse mit die aktuelle Uhrzeit auf den KNX-Bus gesendet wird.

#### **KNX Gruppenadresse Datum**

KNX Gruppenadresse mit das aktuelle Datum auf den KNX-Bus gesendet wird.

### **Genehmigungen**

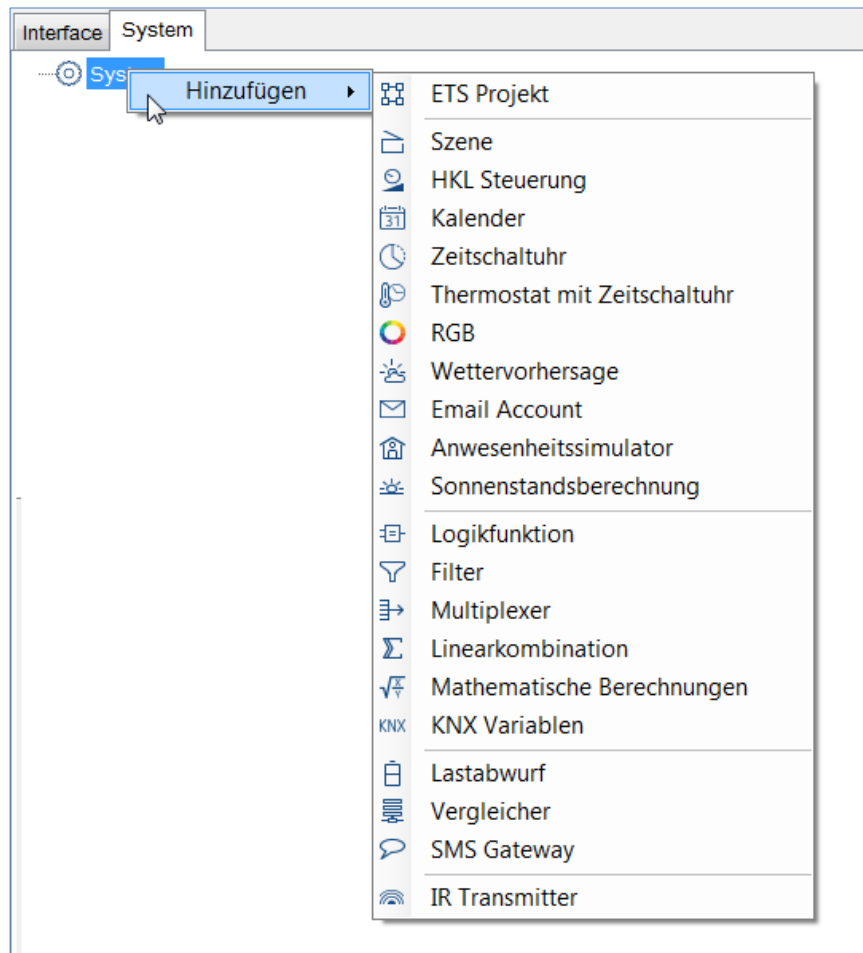
Gruppen und Benutzer für den angepassten Exportprozess

### **Sicherheits-PINs**

Liste der PINs, die zum Schutz der Objekte auf der Bedienoberfläche verwendet werden.

## 6 Systemobjekte

Im **System** können durch einen Rechtsklick auf „System“ verschiedene Systemfunktionen hinzugefügt werden, die dann später mit einem Interface-Objekt verknüpft werden.



### 6.1 ETS Projekt

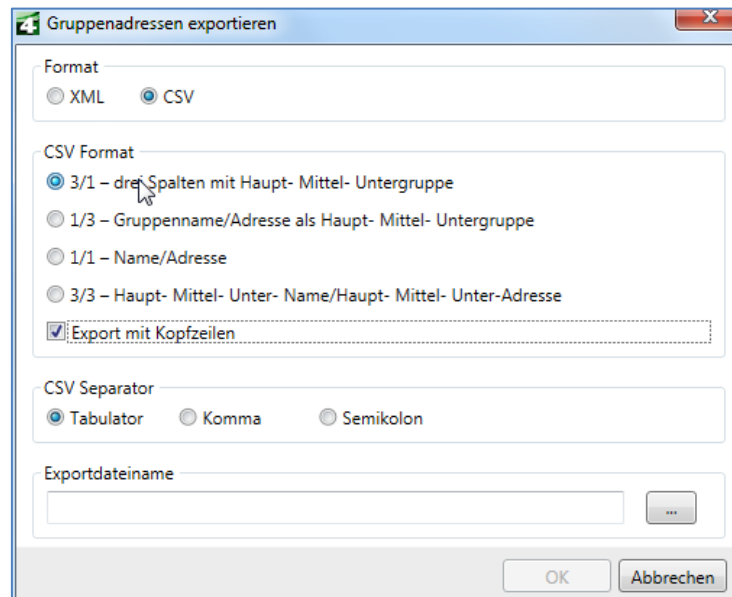
Dieses Objekt beinhaltet alle KNX Gruppenadressen, die in der ETS-Software konfiguriert wurden. Es vereinfacht die Darstellung und Auswahl der KNX Gruppenadressen im Konfigurator dank einer übersichtlichen Baumstruktur. Folgende Eigenschaften werden darunter angezeigt:

- **CSV-Datei**  
Pfad und Name der CSV-Datei, die importiert werden soll. Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche wird der Windows-Explorer angezeigt.
- **Beschriftung**  
Frei wählbarer Name für das Objekt.

- CSV-Datei aus ETS exportieren

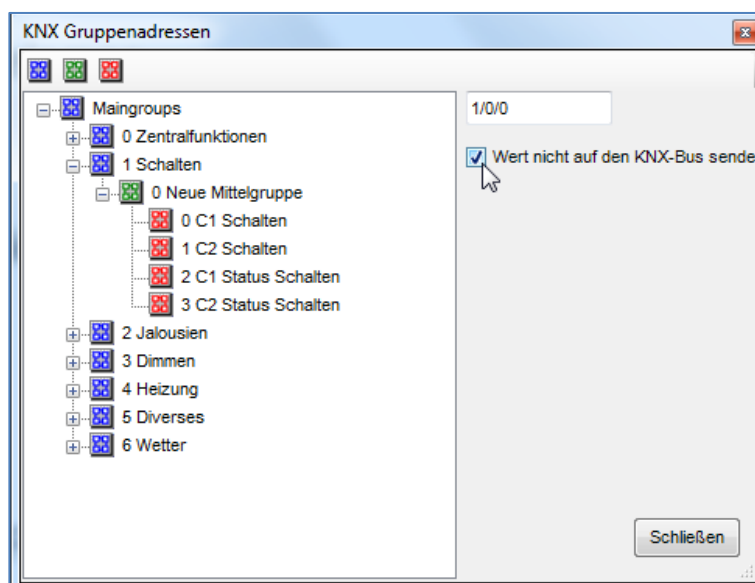
Starten Sie die ETS und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf "Hauptgruppen" (ETS3) oder "KNX Gruppenadressen" (ETS4 und 5) und wählen Sie die Option "KNX Gruppenadressen exportieren".

Bei der ETS 3 verwenden Sie die Standard-Exportparameter, bei der ETS 4 und 5 wählen Sie CSV-Format und aktivieren Sie "Export mit Kopfzeile".



### KNX Gruppenadresse intern zuordnen

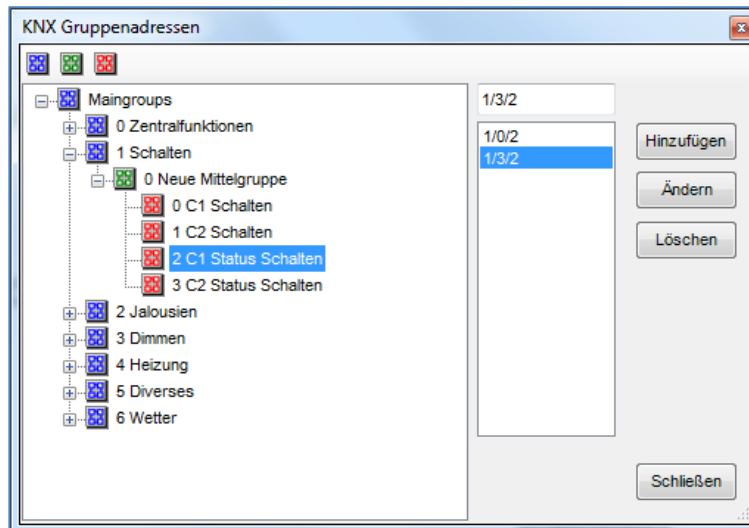
Es besteht die Möglichkeit, das Senden einer ausgehenden Gruppenadresse (von theSera zu KNX) zu unterbinden und diese nur für interne Funktionen, wie z. B. Logik, zu verwenden.



- Parameter: „Wert nicht auf dem Bus senden“ auswählen.
  - Die Adresse wird mit einem (\*) gekennzeichnet. Bsp.: \*1/1/1

### KNX Gruppenadressen mehrfach vergeben

Es besteht die Möglichkeit, einem Eingang (von KNX zu theSera) mehrere Gruppenadressen zu vergeben.

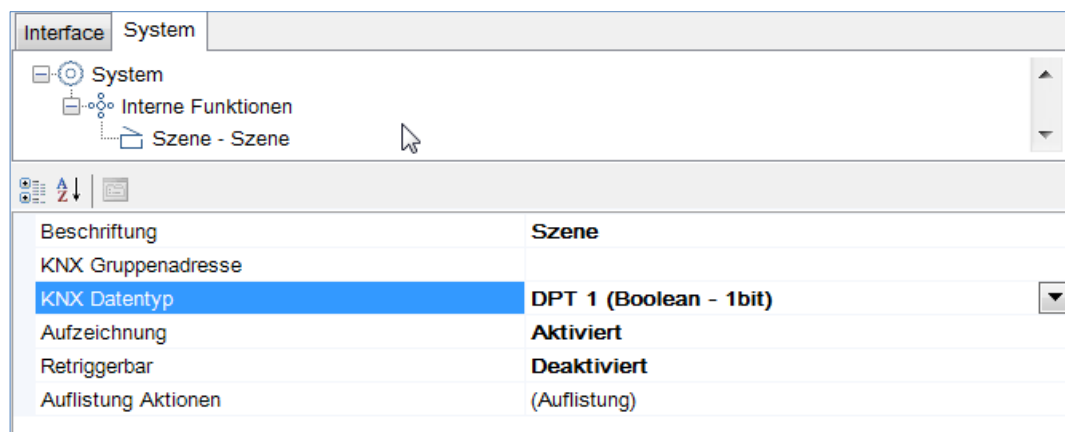


Mit „Hinzufügen“ können einem Eingang mehrere Gruppenadressen zugewiesen werden.

Die Gruppenadressen werden durch (;) getrennt Bsp.: 1/1/1;2/1/2.

## 6.2 Szene

Die Funktion ermöglicht es, eine Liste von Aktionen zu definieren, die beim Szenenaufwurf nacheinander ausgeführt werden. Szenen können direkt im Konfigurator oder optional vom Benutzer in der Client-App definiert werden.



### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Szenen-Objekt.

**KNX Gruppenadresse**

KNX Gruppenadresse mit der eine Szene gestartet wird.

**KNX Datentyp**

KNX Datentyp (DPT), mit der eine Szene gestartet wird; beim DPT1 (1 Bit) wird eine Szene mit dem Wert „1“ aktiviert, beim DPT17-18 (1 Byte) kann die Szenen-Nummer im darunter eingeblendeten Feld eingegeben werden.

**Aufzeichnung**

Wenn aktiviert, hat der Benutzer die Möglichkeit, im Pop-up Menü der Client App individuelle Szenen mittels der „Record“ Funktion zu erstellen.

Wenn deaktiviert, können die mittels Konfigurator festgelegten Szenenfunktionen vom Benutzer nicht mehr verändert werden.

**Retriggerbar**

Wenn aktiviert, kann eine bereits gestartete Szene neu gestartet werden, z. B. bei Szenen mit vielen Pausen und besonders langer Dauer. Wenn die Szene von KNX gestartet wird, muss diese Eigenschaft aufgrund von Telegramm-wiederholungen deaktiviert werden.

**Auflistung Aktionen**

Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche wird der Aktions-Editor angezeigt. Die gewünschte Anzahl von Aktionen kann durch Klicken auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ hinzugefügt werden. Nicht mehr benötigte Aktionen können durch Klicken auf die Schaltfläche „Löschen“ gelöscht werden. Mit den Schaltflächen „Auf“ bzw. „Ab“ kann die Reihenfolge der Aktionen geändert werden.

Jeder Aktion kann im Feld „Beschriftung“ einen Namen gegeben werden. Der zugehörige Befehl durch Klicken der Schaltfläche rechts neben dem Feld „Befehl“ ausgewählt.

**Objektbefehle in der Auflistung**

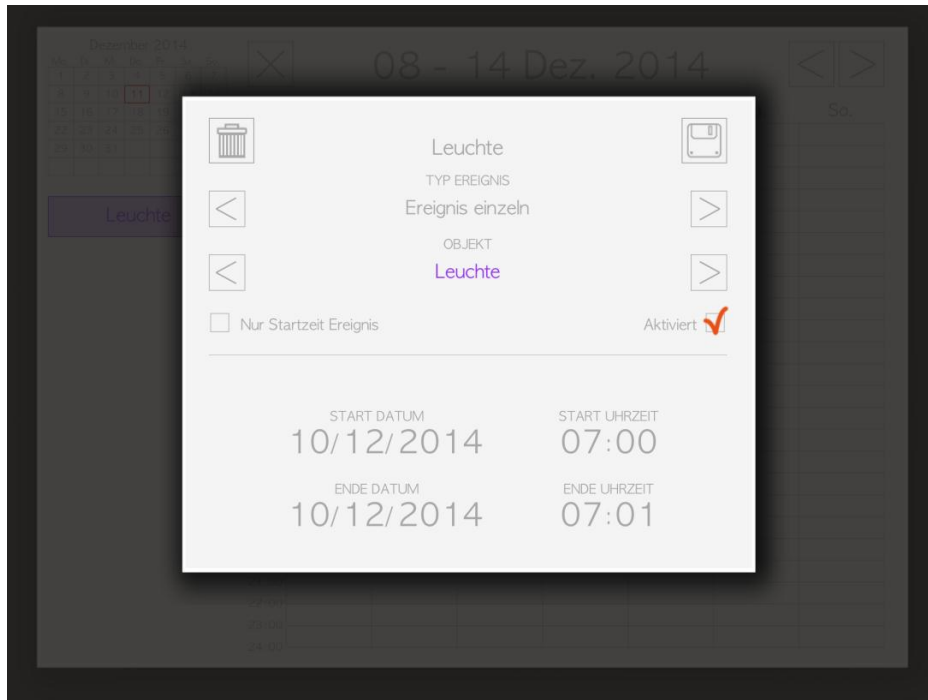
Auswahl eines Befehles, der beim Ausführen der Aktion gesendet wird:

- **Aktiviert die Szene**  
Startet die ausgewählte Szene.
- **Beendet die Ausführung der Szene**  
Stoppt die ausgewählte Szene.

### 6.3 Kalender

Mit diesem Systemobjekt kann der Benutzer Ein/Aus Befehle (Schaltzeiten) mithilfe der Client-App programmieren.

- Möglichkeit, den Zeitablauf auf den Server zu speichern.
- Verwendung von unterschiedlichen Schaltern (z. B. Leuchte), die mit demselben Kalender verknüpft werden können.
- Es können einzelne (datumsbezogene), wöchentliche, aber auch Schaltzeiten an Feiertagen programmiert werden.



#### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Kalender-Objekt.

#### Zwangsführung

Wenn aktiviert, kann die Zykluszeit im darunter eingeblendeten Feld frei gewählt werden. Die Eingabe erfolgt in Sekunden, im Ausführungsraster von 15 Sekunden (15s, 30s, 45s, ...).

Wenn deaktiviert, wird der jeweilige Wert nur bei Änderung gesendet.

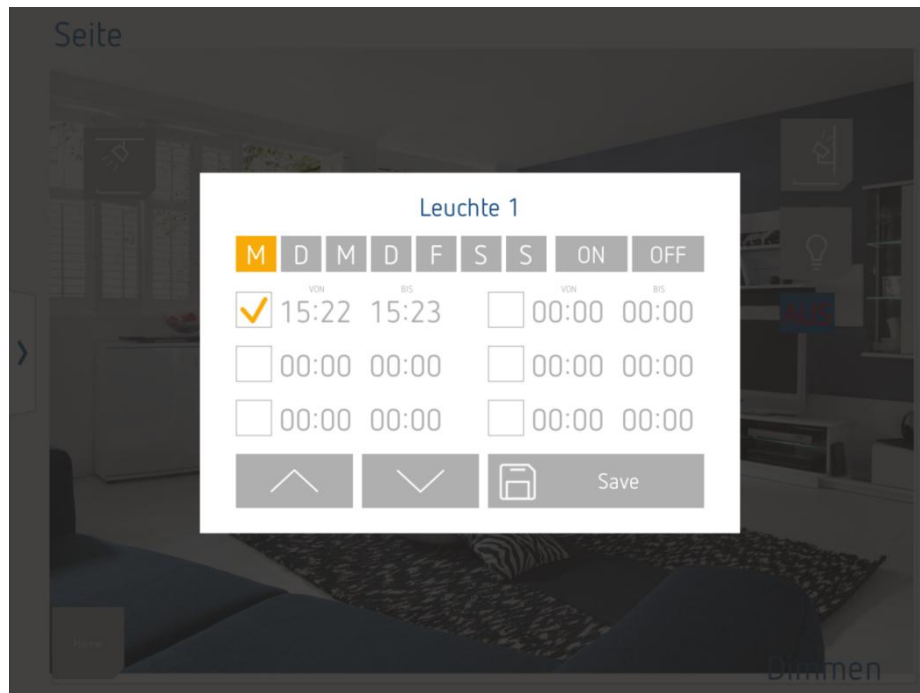
#### Feiertagskalender

Wenn aktiviert, werden die Feiertage im gregorianischen Kalender angezeigt.



## 6.4 Zeitschaltuhr

Mit dem Systemobjekt kann der Benutzer täglich von Mo – So bis zu 6 Schaltzeiten programmieren. Je nach Einstellung können Ein-/Ausschaltungen programmiert (z. B. für Lampe, Universal-Schalter) oder Prozentwerte vorgegeben werden (z. B. für Dimmer, Jalousie). Die Einstellungen können vom Benutzer in der Client-App vorgenommen werden.



### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Zeitschaltuhr-Objekt.

### Zwangsführung

Wenn aktiviert, kann die Zykluszeit im darunter eingeblendeten Feld frei gewählt werden. Die Eingabe erfolgt in Sekunden, im Ausführungsraster von 15 Sekunden (15s, 30s, 45s, ...).

Wenn deaktiviert, wird der jeweilige Wert nur bei Änderung gesendet.

## 6.5 Thermostat mit Zeitschaltuhr

### Schaltprogramm

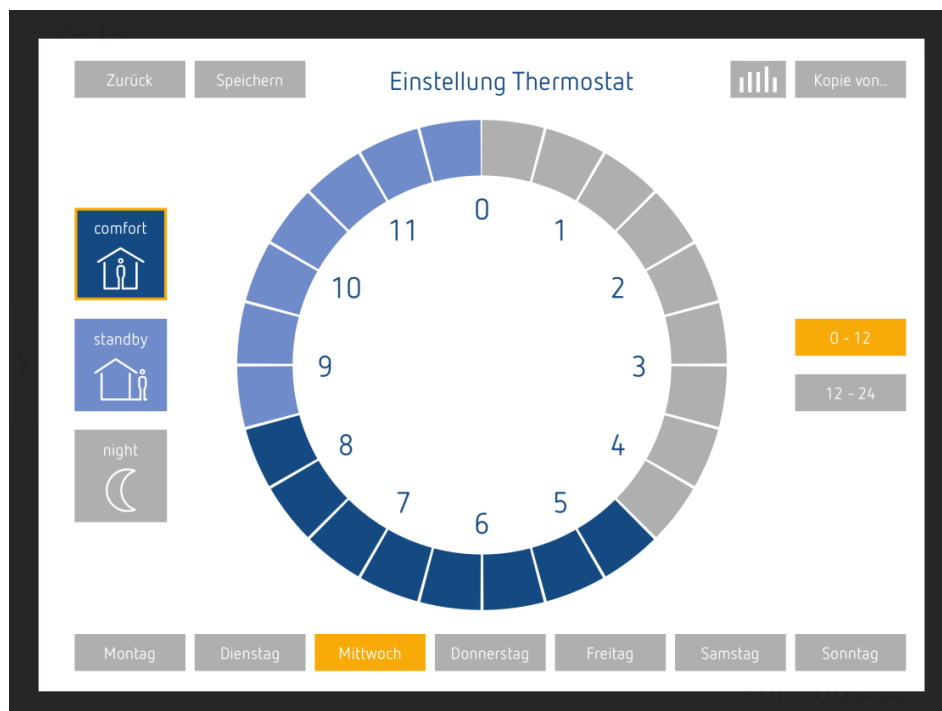
Beim Systemobjekt „Thermostat mit Zeitschaltuhr“ gibt es zwei Arten von Schaltprogrammen, die mit der Einstellung „Temperaturmodus“ ausgewählt werden können. Ist der Temperaturmodus aktiviert, wird über den **Sollwert** geregelt. Ist dieser deaktiviert, so wird über die **Betriebsart** geregelt.

Thermostat mit Zeitschaltuhr - Thermostat mit Zeitschaltuhr	
Beschriftung	Thermostat mit Zeitschaltuhr
Zwangsführung	Aktiviert
Temperaturmodus	Deaktiviert

### Regelung über die Betriebsart

In der Client-App (z. B. im Player) werden den Tageszeiten (jede halbe Stunde), die gewünschten Betriebsarten Komfort, Standby und Nacht zugeordnet. Diese können auf die Wochentage übertragen werden.

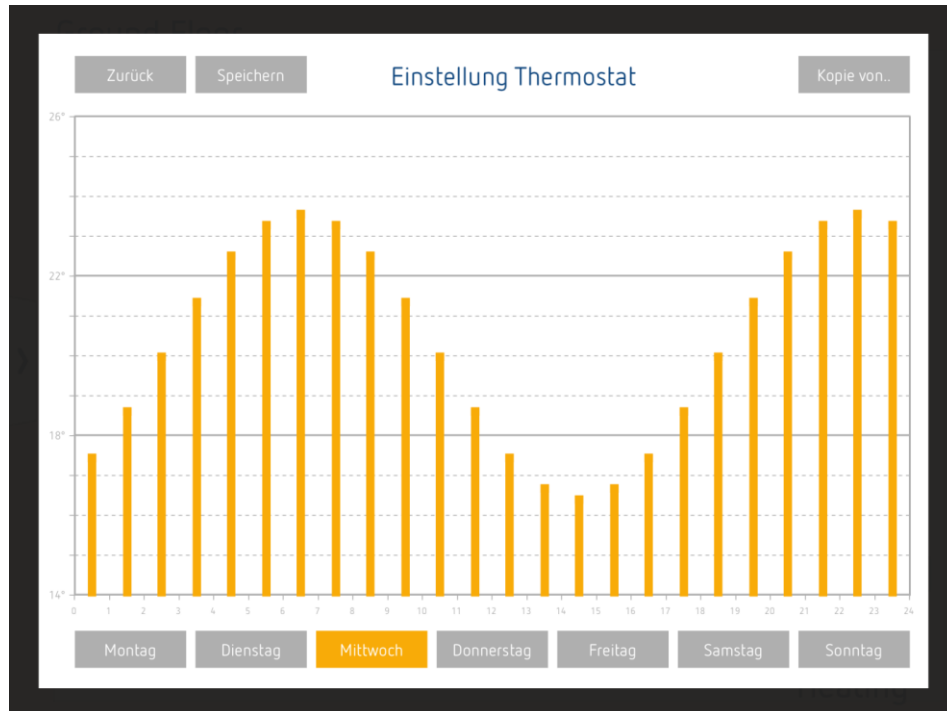
Mit der Schaltfläche „Speichern“ werden die Einstellungen auf den Server übertragen.



## Regelung über den Sollwert

In der Client-App werden den Tageszeiten (jede halbe Stunde) die gewünschten Solltemperaturen zugeordnet. Diese können auf die Wochentage übertragen werden.

Mit der Schaltfläche „Speichern“ werden die Einstellungen auf den Server übertragen.



## Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Objekt.

## Zwangsführung

Wenn aktiviert, wird die Temperatur/Betriebsart jede Minute wiederholt.

Wenn deaktiviert, wird der jeweilige Wert nur bei Änderung gesendet.

## Regelungsart

- **Über Temperatur:** Wenn ausgewählt, kann zu jeder Tageszeit ein Temperatursollwert zugewiesen werden.
- **Über Betriebsart:** Wenn ausgewählt, kann zu jeder Uhrzeit eine Betriebsart (Komfort, Standby, Nacht) zugewiesen werden.

## Benutzerdefinierter Bereich (Individuelle Intervalle nutzen)

Wenn deaktiviert, verwendet das System sowohl im Sommer als auch im Winter den Standard-Temperaturbereich (14 °C bis 26 °C).

Wenn aktiviert, werden die Einstellungen für "Saisonale Bereiche", "Winterbereich", "Winter Min.-Temp." und "Winter Max.-Temp." angezeigt:

**Jahreszeiten**

Wenn aktiviert, können verschiedene Temperaturbereiche für Sommer und Winter definiert werden

Wenn deaktiviert, wird der konfigurierte Temperaturbereich sowohl für Sommer als auch für Winter verwendet.

**Intervall Winter**

Diese Eigenschaft ermöglicht die Auswahl einer Bereichsbreite von 6 °C oder 12 °C (diese Option ermöglicht das Festlegen der Maximaltemperatur).

**Min.-Temp. Winter**

Anpassbarer Temperaturwert (für Winter).

**Max.-Temp. Winter**

Dieser Wert wird vom System automatisch durch Addieren des voreingestellten Bereichs zum Minimalwert berechnet.

**Jahreszeit KNX Gruppenadresse**

KNX Gruppenadresse, die zum Schalten zwischen Heiz- und Kühlmodus verwendet wird.

**Sommerzeit**

Diese Eigenschaft ermöglicht die Auswahl einer Bereichsbreite von 6 °C oder 12°C (diese Option ermöglicht das Festlegen der Maximaltemperatur).

**Min.-Temp. Sommer**

Anpassbarer Temperaturwert (für Sommer).

**Max.-Temp. Sommer**

Dieser Wert wird vom System automatisch durch Addieren des voreingestellten Bereichs zum Minimalwert berechnet (für Sommer).

**KNX Gruppenadresse Auto/Manuell**

KNX Gruppenadresse (1Bit DPT1) zur Rückmeldung der Betriebsart.  
1 = Zeitgesteuert , 0 = Manuell

## 6.6 RGB

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer die Steuerung eines RGB-Leuchtmittels mit KNX.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das RGB-Objekt.

### RGB Datentyp

1 RGB 1 byte pro Farbe

- **KNX Gruppenadresse**  
KNX Gruppenadresse für die rote Farbe (1 Byte).
- **Rückmeldung Rot**  
KNX Gruppenadresse Rot (1 Byte) Rückmeldung.
- **KNX Gruppenadresse**  
KNX Gruppenadresse für die grüne Farbe (1 Byte).
- **Rückmeldung Grün**  
KNX Gruppenadresse Grün (1 Byte) Rückmeldung.
- **KNX Gruppenadresse Blau**  
KNX Gruppenadresse für die blaue Farbe (1 Byte).
- **Rückmeldung Blau**  
KNX Gruppenadresse Blau (1 Byte) Rückmeldung.

RGB 3 byte

---

 Funktioniert nur, wenn vom Treiber unterstützt.

---


RGBW 1 byte pro Farbe

- **KNX Gruppenadresse**  
KNX Gruppenadresse für die rote Farbe (1 Byte).
- **Rückmeldung Rot**  
KNX Gruppenadresse Rot (1 Byte) Rückmeldung.
- **KNX Gruppenadresse**  
KNX Gruppenadresse für die grüne Farbe (1 Byte).
- **Rückmeldung Grün**  
KNX Gruppenadresse Grün (1 Byte) Rückmeldung.
- **KNX Gruppenadresse Blau**  
KNX Gruppenadresse für die blaue Farbe (1 Byte).
- **Rückmeldung Blau**  
KNX Gruppenadresse Blau (1 Byte) Rückmeldung.
- **KNX Gruppenadresse Weiß**  
KNX Gruppenadresse für Weiß (1 Byte).

- **Rückmeldung Weiß**

KNX Gruppenadresse Weiß (1 Byte) Rückmeldung.

### RGBW 6 byte

 Funktioniert nur, wenn vom Treiber unterstützt.

### Weiß (kaltweiß + warmweiß)

- **KNX Gruppenadresse Farbtemperatur**

KNX Gruppenadresse für die Farbtemperatur (1 Byte).

- **Rückmeldung Farbtemperatur**

KNX Gruppenadresse Farbtemperatur (1 Byte) Rückmeldung.

- **KNX Gruppenadresse Lichtintensität**

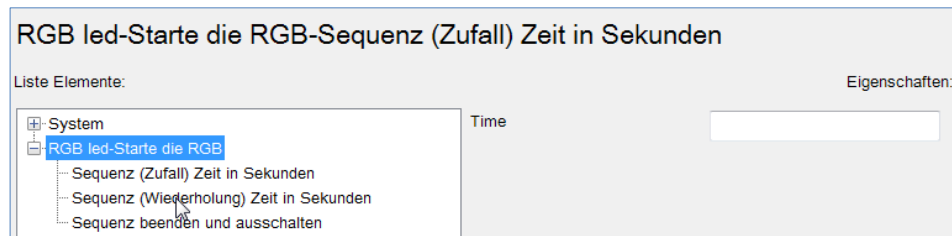
KNX Gruppenadresse für die Lichtintensität (1 Byte).

- **Rückmeldung Grün Lichtintensität**

KNX Gruppenadresse Lichtintensität (1 Byte) Rückmeldung.

## 6.6.1 Objektbefehle in der Auflistung

Befehle, die an das Objekt gesendet werden und von anderen Objekten abrufbar sind:



### RGB-Sequenz starten, Mischen mit Zeit in Sekunden

Startet die vorkonfigurierte Farbsequenz in zufälliger Reihenfolge;

- "Zeit"-Parameter rechts eingeben, um das Zeitintervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Farben festzulegen.

### RGB-Sequenz starten, Wiederholen mit Zeit in Sekunden

Wiederholt die vorkonfigurierte Farbsequenz in festgelegter Reihenfolge;

- "Zeit"-Parameter rechts eingeben, um das Zeitintervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Farben festzulegen.

### RGB-Sequenz stoppen und abschalten

Stoppt die Wiederholung der Farbsequenz und schaltet das RGB-Leuchtmittel ab.

## 6.7 Wettervorhersage

Mit diesem Systemobjekt können Sie die Wettervorhersage der Theben Meteodata 139 EFR nutzen. Wetterprognosen für Regenwahrscheinlichkeit, Niederschlagsmenge, Windstärke und -richtung sowie Temperatur können somit über den Server visualisiert werden.

Genutzt wird die 6 h Vorhersage von Heute, Morgen, Übermorgen und in 3 Tagen.

Wettervorhersage - Wettervorhersage	
Beschriftung	Wettervorhersage
Gruppe Index (6 h Vorhersage)	
Gruppe Wetterbedingungen	
Gruppe Lufttemperatur	
Gruppe Niederschlagsmenge	
Gruppe Regenrisiko	
Gruppe Windstärke	
Gruppe Windrichtung	
Windmessung in	km/h

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Objekt.

### Gruppen

KNX Gruppenadressen der Meteodata 139 EFR (KNX Kommunikationsobjekte 140 bis 144, 148 und 176).

Im **Interface-Baum** müssen 4 Seiten angelegt werden, um die Wettervorhersage der Meteodata 139 voll nutzen zu können. Die Seiten werden z. B. wie folgt beschriftet:

Seite 1: „Heute“

Seite 2: „Morgen“

Seite 3: „Übermorgen“

Seite 4: „In 3 Tagen“

Auf jeder Seite wird jeweils das Funktionsobjekt „Wettervorhersage“ hinzugefügt. In den Eigenschaften werden jetzt folgende Einstellungen vorgenommen:

## Im Beispiel: Seite - Heute

Funktion - Meteodata 139

Seite - Heute

Wettervorhersage - Meteodata 139

Seite - Morgen

Seite - Übermorgen

Seite - In 3 Tagen

Beschriftung	Meteodata 139
Vorhersage Tag	Heute
Wettervorhersage	Wettervorhersage
Rotation	0
Position	0; 0
Anzeige in Liste	Aktiviert
PIN Schutz	Deaktiviert
Einschränkungen	Nicht konfiguriert





### Vorhersage Tag: „Heute“

Wettervorhersage (Systemobjekt): „Wettervorhersage“

Die nachfolgenden 3 Seiten werden nach dem gleichen Prinzip fortgesetzt.

Seite – Morgen: Vorhersage Tag: „Morgen“ usw.

Heute Morgen Übermorgen In 3 Tagen

	00:00 - 06:00	06:00 - 12:00	12:00 - 18:00	18:00 - 00:00
Wetterszenario	 Leicht bewölkt	 Stark bewölkt	 Stark bewölkt	 Stark bewölkt
Mittlere Lufttemperatur	3 °C	5 °C	7 °C	5 °C
Niederschlagsmenge	0 l/m <sup>2</sup>	0 l/m <sup>2</sup>	0 l/m <sup>2</sup>	0 l/m <sup>2</sup>
Niederschlagswahrscheinlichkeit	0 %	0 %	0 %	0 %
Windstärke	8 km/h	8 km/h	8 km/h	8 km/h
Windrichtung	Ost	Ost	Ost	Ost

EFR Wettervorhersage



## 6.8 E-Mail-Konto

Dieses Objekt wird benötigt, um die SMTP-Server-Parameter zum Senden von E-Mails vom Server (Warnungen, Berichte usw.) zu konfigurieren.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das E-Mail-Konto.

### SMTP-Server

Hostadresse des Mailserver, ist den Unterlagen des E-Mail-Providers zu entnehmen.

### Server-Port

Port, über den mit dem Mailserver kommuniziert wird, neuere Mailserver benutzen häufig den Port 587.

### Von

E-Mail-Adresse des Absenders, ist das Feld leer, wird als Absender noreply@theben.de verwendet.

### Bestätigung

Wenn aktiviert, erfolgt eine Authentifizierung am Mailserver.

### Benutzername

Benutzername des E-Mail-Kontos, ist den Unterlagen des E-Mail-Providers zu entnehmen.

### Passwort

Passwort des E-Mail-Kontos, ist den Unterlagen des E-Mail-Providers zu entnehmen.

### SSL verwenden ja/nein

Wenn aktiviert, erfolgt die Verbindung zum Mailserver SSL verschlüsselt.

### 6.8.1 Objektbefehle

Das Objekt kann von anderen Objekten, wie z. B. dem Universal-Bildschalter oder einer Szene unter „Befehl“ mit „Email an Empfänger senden“ aufgerufen werden.

#### E-Mail an Empfänger senden

Ermöglicht das Senden einer E-Mail-Nachricht. Tragen Sie den E-Mail-Betreff, den Empfänger und den Inhalt in die Felder auf der rechten Seite ein.

### Email Account-Email an Empfänger senden

Liste Elemente:

- System
  - Szene
    - Email Account
      - Email an Empfänger senden

Eigenschaften:

Email Betreff

Email Empfänger

Email Inhalt

## 6.9 Anwesenheitssimulator

Dieses Objekt ermöglicht die Simulation von Anwesenheit in einem Gebäude durch Einschalten der Beleuchtung, Starten eines Audio-Systems etc. Hierzu werden Aktionen definiert, die nacheinander oder zufällig in einem festgelegten Zeitraum aufgerufen werden.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Objekt.

### Aktionen (Auflistung)

- Auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken  
→ Das Fenster des Aktions-Editors öffnet sich
- Auf "Hinzufügen" klicken und die Eigenschaften anpassen:

Beschriftung	Simulator	
Aktionen	(Auflistung)	...
Maximale Laufzeit (max.)	90	
Gruppenadresse Befehl		
Gruppenadresse Status		
Finaler Befehl		
Zufällige Anordnung	Deaktiviert	

### Startbefehl

Befehl der beim Start der Aktion gesendet wird.

### Endbefehl

Befehl der beim Beenden der Aktion gesendet wird.

### Mittlere Dauer

Intervall zwischen Start- und Endbefehl (in Minuten).

### Max. Laufzeit

Maximale Zeitdauer der Simulation, wenn sie nicht manuell gestoppt wird, endet sie automatisch nach dem hier angegebenen Zeitintervall (in Minuten).

### KNX Gruppenadresse Befehl

KNX Gruppenadresse, die die Anwesenheitssimulation aktiviert bzw. deaktiviert (1 Bit, „1“ starte Simulation, „0“ stoppt Simulation)

### KNX Gruppenadresse Status

KNX Gruppenadresse, über die der Status des Simulators zyklisch gesendet wird, (1 Bit, „1“ Simulation aktiv, „0“ Simulation deaktiviert).

### Finaler Befehl

Zum Ende einer Simulation wird ein letzter Befehl gesendet, der z. B. dazu genutzt werden kann, alle an der Simulation beteiligten Geräte in einen definierten Zustand zu bringen. Der Befehl wird auch gesendet, wenn die Simulation über die Funktion „KNX Gruppenadresse Befehl“ gestoppt wird.

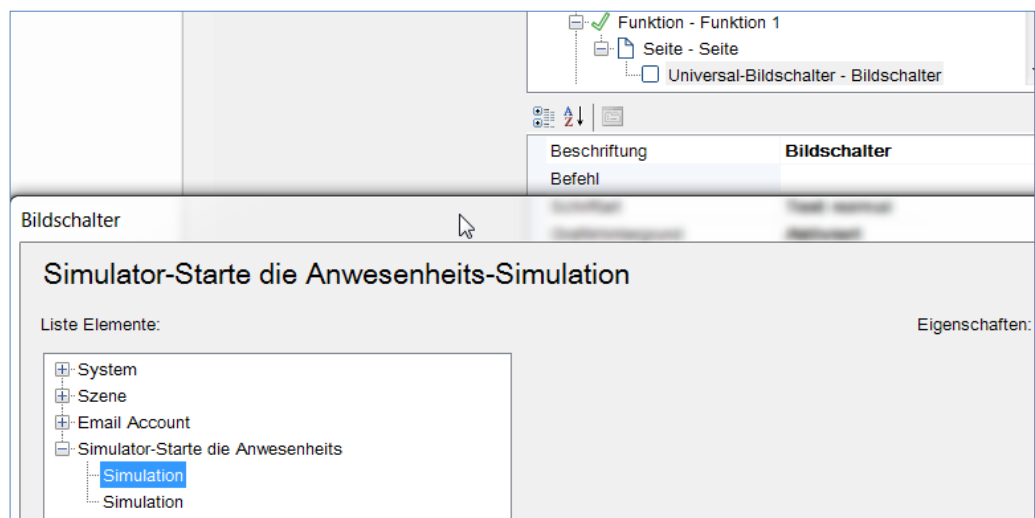
### Zufällige Anordnung

Wenn aktiviert, werden alle konfigurierten Aktionen vom System ausgeführt

Wenn deaktiviert, folgen die Ausführung in der voreingestellten Reihenfolge.

## 6.9.1 Objektbefehle

Befehle, die mit einem Funktionsobjekt z. B. Universal-Bildschalter verknüpft werden können:



### Anwesenheitssimulator starten

Startet die Aktionssequenz des Anwesenheitssimulators.

### Anwesenheitssimulator stoppen

Beendet die Aktionssequenz des Anwesenheitssimulators.

## 6.10 Sonnenstandsberechnung

Dieser Dienst berechnet den Sonnenstand (Sonnenuntergang, Sonnenaufgang, Azimut und Elevation) vom geografischen Standort der Anlage. Es ist auch möglich, Aktionen mit Sonnenständen zu verknüpfen.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Objekt.

### Astrofunktion

Liste der Aktionen, die in Abhängigkeit des Sonnenstands auszuführen sind.

### KNX Gruppenadresse Sonnenaufgang

KNX Gruppenadresse, mit der die Sonnenaufgangszeit gesendet wird (DPT 10).

### KNX Gruppenadresse Sonnenuntergang

KNX Gruppenadresse, mit der die Sonnenuntergangszeit gesendet wird (DPT 10).

### KNX Gruppenadresse Azimut

KNX Gruppenadresse, mit der der Azimut gesendet wird (DPT 9).

### KNX Gruppenadresse Elevation

KNX Gruppenadresse, mit der der Höhenwinkel (Elevation) gesendet wird (DPT 9).

### 6.10.1 Aktionen hinzufügen

**Eine Aktion definieren, die bei einem voreingestellten Sonnenereignis ausgeführt werden soll**

- Auf die Schaltfläche rechts neben der Eigenschaft "Astrofunktionen" klicken.
- Auf "Hinzufügen" klicken und die Eigenschaften anpassen:

### Sonnenstandsabhängiges Ereignis

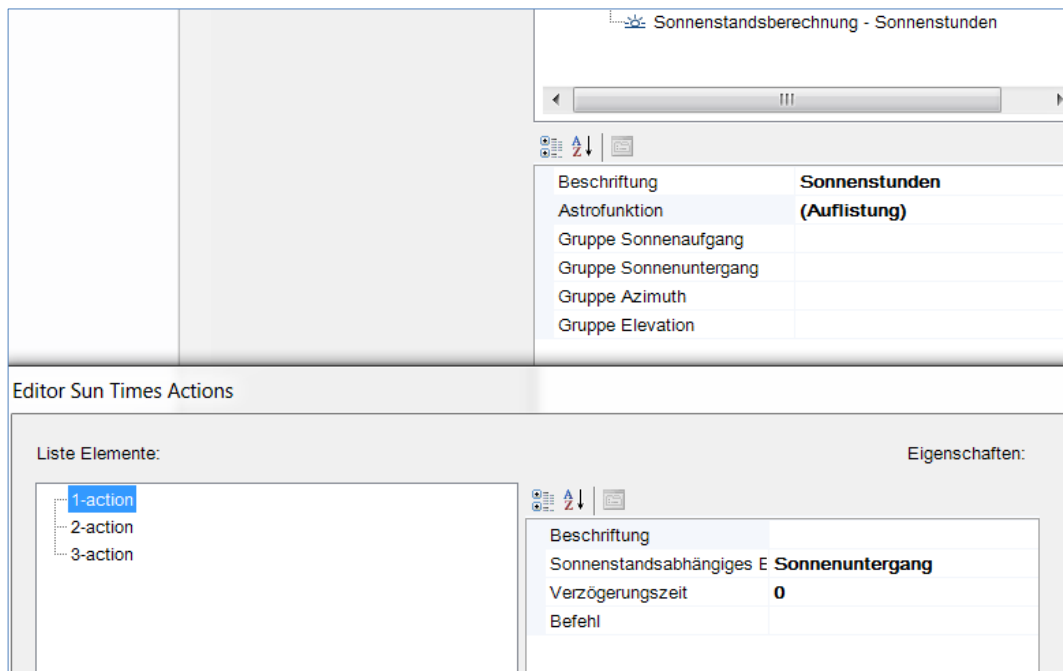
Ereignis, das die Aktion auslöst. Es können Morgendämmerung, Abenddämmerung, Mittag, Sonnenaufgang und Sonnenuntergang ausgewählt werden.

### Verzögerungszeit

Zeit (in Minuten) zwischen dem Eintreten des Ereignisses und dem Start der Aktion. Bei einem negativen Wert wird die Aktion vor dem sonnenstandsabhängigen Ereignis gestartet.

## Befehl

Befehl, der vom Server ausgeführt wird, wenn das sonnenstandsabhängige Ereignis eintritt.



## 6.11 Logikfunktion

Das Objekt "Logikfunktion" führt logische Operationen (UND, ODER, XODER) aus, wobei die Eingangswerte über KNX Gruppenadressen empfangen werden und das Ergebnis an eine weitere KNX Gruppenadresse gesendet wird.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Logikobjekt.

### Logikfunktion

Typ der gewünschten logischen Operation:

Funktion	
'UND'	gibt „1“ aus, wenn alle Eingänge „1“ sind, andernfalls „0“
'ODER'	gibt „1“ aus, wenn mindestens ein Eingang „1“ ist, andernfalls „0“
'XODER'	gibt „1“ aus, wenn Eingänge einen unterschiedlichen Zustand haben, andernfalls „0“

### Eingänge

Liste der Eingangs-Gruppenadressen

### Invertierter Ausgang

Wenn aktiviert, wird das Ergebnis der logischen Operation invertiert.

### Sendemodus Ausgang

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann das Ergebnis der Operation gesendet werden soll:

- "Bei Empfang eines neuen Eingangstelegramms": Das Ergebnis der Operation wird gesendet, wenn an einem der Eingänge ein Telegramm empfangen wird, auch wenn sich der Ausgangswert vom vorhergehenden nicht unterscheidet.
- "Ergebnisänderung": Das Ergebnis der Operation wird nur gesendet, wenn sich der Ausgangswert vom vorhergehenden unterscheidet.

### Ausgangswerte

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob alle Ergebnisse der Operation („1" und „0") gesendet werden sollen oder nur Ergebnisse mit „1" bzw. „0".

### KNX Gruppenadresse Ausgang

KNX Gruppenadresse mit der das Ergebnis der Operation wird gesendet.

### Gate

Über das Gate kann die Logikfunktion aktiviert und deaktiviert werden(1 Bit).

### Invertiertes Gate

Wenn deaktiviert, ist die Logikfunktion bei „1" aktiviert und bei „0" deaktiviert.

Wenn aktiviert, ist die Logikfunktion bei „0" aktiviert und bei „1" deaktiviert.

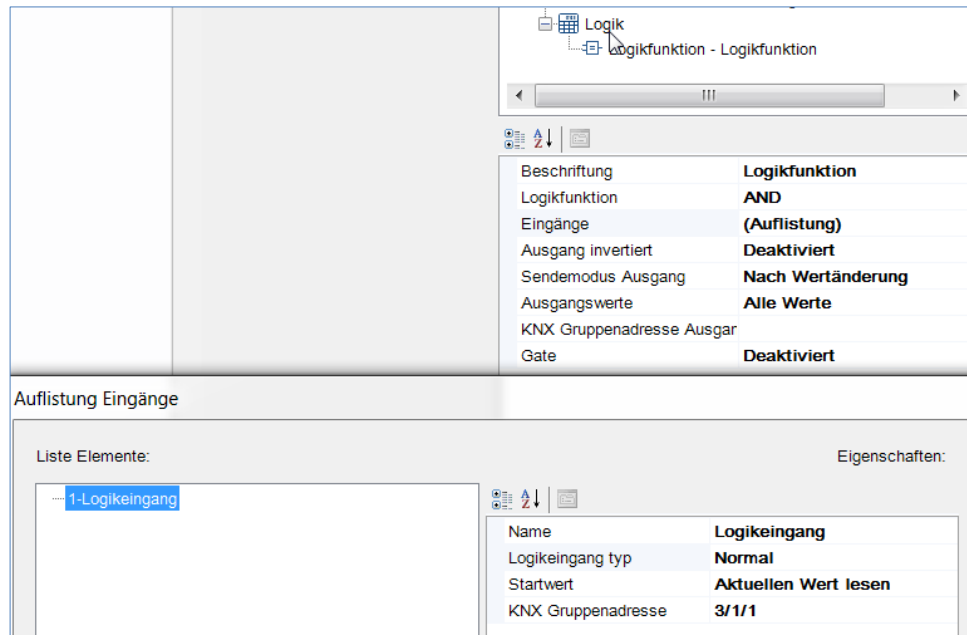
### Gate beim Start

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich das Gate nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
'0 bis zum ersten Telegramm'	das Gate hat den Wert „0" bis zum Empfang eines Telegramms
'1 bis zum ersten Telegramm'	das Gate hat den Wert „1" bis zum Empfang eines Telegramms
'Aktuellen Wert lesen'	das Gate liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
'Auf neues Telegramm warten'	das Gate wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

## KNX Gruppenadresse Gate

Dem Gate zugeordnete KNX Gruppenadresse.



### 6.11.1 Eingangskonfiguration

Um die Eingänge zu konfigurieren, wählen Sie die Eigenschaft "Eingänge" und klicken auf die rechts angezeigte Schaltfläche.

Um im angezeigten Fenster einen neuen Eingang hinzuzufügen,

- auf die Schaltfläche "Hinzufügen" unten klicken. Ein Objekt "Eingang" wird zur Liste hinzugefügt;
- Das Objekt auswählen und die Eigenschaften rechts anpassen.

#### Logikeingang Typ

Mit dieser Einstellung ist es möglich, den an den Eingängen empfangenen Wert jeweils anzupassen:

Einstellung	
'Immer 0'	der Eingangswert ist immer 0, unabhängig vom Wert der KNX Gruppenadresse
'Immer 1'	der Eingangswert ist immer 1, unabhängig vom Wert der KNX Gruppenadresse
'Normal'	es wird keine Anpassung vorgenommen
'Invertiert'	der von der KNX Gruppenadresse kommende Wert wird invertiert

### Startwert

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich der Eingang nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
0 bis zum ersten Telegramm	der Eingang hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
‘1 bis zum ersten Telegramm’	der Eingang hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms
‘Aktuellen Wert lesen’	der Eingang liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse.
‘Auf neues Telegramm warten’	der Eingang wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

### KNX Gruppenadresse

Dem Logikeingang zugeordnete KNX Gruppenadresse.

## 6.12 Filter

Das Objekt "Filter " ermöglicht das Ausführen von Filter- und Invertierungsoperationen (1 Bit), wobei der jeweilige Eingangswert über KNX Gruppenadressen empfangen und das Ergebnis an eine weitere KNX Gruppenadresse mit einer optionalen Verzögerung gesendet wird.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Filter-Objekt.

### Filtertyp

Mit diesem Parameter die Zuordnung zwischen dem Eingangs- und Ausgangswert festgelegt werden.

Parameter	
‘1 -> 1 / 0 -> -‘	gibt „1“ aus, wenn der Eingang „1“ ist; ist der Eingang „0“ wird kein Wert ausgegeben
‘1 -> 1 / 0 -> 0 (alle passieren)’	gibt „1“ aus, wenn der Eingang „1“ ist; gibt „0“ aus, wenn der Eingang „0“ ist (keine Filterfunktion)
‘1 -> - / 0 -> - (deaktiviert)’	es werden keine Werte vom Eingang an den Ausgang weitergeleitet
‘1 -> 0 / 0 -> 1	gibt „0“ aus, wenn der Eingang „1“ ist; gibt „1“ aus, wenn der Eingang „0“ ist (Invertierung)’
‘1 -> Umschalten / 0 -> -‘	invertiert den Ausgangswert, wenn der Eingang den Wert „1“ empfängt; es werden keine Werte vom Eingang an den Ausgang weitergeleitet wenn der Eingang „0“ ist



### KNX Gruppenadresse Eingang

Dem Filtereingang zugeordnete KNX Gruppenadresse.

### Verzögerung

Mit diesem Parameter kann eine Verzögerungszeit vorgegeben werden, mit welcher der Ausgangswert an die KNX Gruppenadresse gesendet wird.

Parameter	
Nicht verwenden	deaktiviert die Funktion, es erfolgt keine Verzögerung
Verwenden wenn Eingang 1	es erfolgt nur eine Verzögerung, wenn der Eingangswert „1“ ist
Verwenden wenn Eingang 0	es erfolgt nur eine Verzögerung, wenn der Eingangswert „0“ ist
Immer verwenden	es erfolgt immer eine Verzögerung

### Einheit Zeit

Auswahl der Zeiteinheit (Sekunden, Minuten oder Stunden) zur Berechnung der Verzögerungszeit.

### Zeitfaktor

Faktor mit der die Zeiteinheit multipliziert wird.

### Sendemodus Ausgang

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann das Ergebnis der Operation gesendet werden soll:

- "Bei Empfang eines neuen Eingangstelegramms": Das Ergebnis der Operation wird gesendet, wenn an dem Eingang ein Telegramm empfangen wird, auch wenn sich der Ausgangswert vom vorhergehenden nicht unterscheidet.
- "Ergebnisänderung": Das Ergebnis der Operation nur gesendet wird, wenn es sich der Ausgangswert vom vorhergehenden unterscheidet.

### KNX Gruppenadresse Ausgang

Dem Filterausgang zugeordnete KNX Gruppenadresse.

### Gate

Über das Gate kann die Filterfunktion aktiviert und deaktiviert werden (1 Bit).

### Invertiertes Gate

Wenn deaktiviert, ist die Filterfunktion bei „1“ aktiviert und bei „0“ deaktiviert.

Wenn aktiviert, ist die Filterfunktion bei „0“ aktiviert und bei „1“ deaktiviert.

### Gate beim Start

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich das Gate nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
0 bis zum ersten Telegramm	das Gate hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
1 bis zum ersten Telegramm	das Gate hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms
Aktuellen Wert lesen	das Gate liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
Auf neues Telegramm warten	das Gate wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

### KNX Gruppenadresse Gate

Dem Gate zugeordnete KNX Gruppenadresse.

## 6.13 Multiplexer

Das Objekt 'Multiplexer' verfügt über einen Eingang und zwei Ausgänge. Über einen Steuereingang (1 Bit) kann der Eingang jeweils einem der beiden Ausgänge zugeordnet werden.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für den Multiplexer.

### KNX-Eingang

Dem Eingang zugeordnete KNX Gruppenadresse.

### Typ

Die Multiplexer-Funktion unterstützt diverse KNX-Datentypen. Mit dem Parameter „Typ“ wird der gewünschte Datentyp (DPT) ausgewählt. Die Einstellung gilt sowohl für den Eingang als auch die Ausgänge.

### Gruppenausgang A und Gruppenausgang B

Den Ausgängen zugeordnete KNX Gruppenadressen.

### Kontrollgruppenadresse

Dem Steuereingang zugeordnete KNX Gruppenadresse.

### Eigenschaft für 0 und Eigenschaft für 1

Mit diesem Parameter wird definiert, welche Aktion ausgeführt werden soll, wenn der Steuereingang den Wert „0“ bzw. „1“ hat.

Parameter	
<b>Keine Übertragung</b>	der Eingang ist mit keinem Ausgang verknüpft
<b>Von Eingang an Ausgang A</b>	der Eingang ist mit Ausgang A verknüpft
<b>Von Eingang an Ausgang B</b>	der Eingang ist mit Ausgang B verknüpft
<b>Von Eingang an beide Ausgänge</b>	der Eingang ist gleichzeitig mit beiden Ausgängen verknüpft

### Startwert

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich der Steuereingang nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
<b>0 bis zum ersten Telegramm</b>	der Eingang hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
<b>1 bis zum ersten Telegramm</b>	der Eingang hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms
<b>Aktuellen Wert lesen</b>	der Eingang liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
<b>Auf neues Telegramm warten</b>	der Eingang wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

### Gate

Über das Gate kann die Multiplexer-Funktion aktiviert und deaktiviert werden (1 Bit).

#### Invertiertes Gate

Wenn deaktiviert, ist die Multiplexer-Funktion bei „1“ aktiviert und bei „0“ deaktiviert

Wenn aktiviert, ist die Multiplexer-Funktion bei „0“ aktiviert und bei „1“ deaktiviert

#### Gate beim Start

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich das Gate nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
<b>0 bis zum ersten Telegramm</b>	das Gate hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
<b>1 bis zum ersten Telegramm</b>	das Gate hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms

<b>Aktuellen Wert lesen</b>	das Gate liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
<b>Auf neues Telegramm warten</b>	das Gate wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

### **KNX Gruppenadresse Gate**

Dem Gate zugeordnete KNX Gruppenadresse.

## **6.14 Logik Matrix**

Das Objekt 'Logik Matrix' verfügt über jeweils maximal 256 Eingänge und Ausgänge. Über zwei Steuereingänge (1Byte) kann ein Eingang einem oder mehreren Ausgängen zugeordnet werden.

### **Beschriftung**

Frei wählbare Bezeichnung für das Objekt Logik-Matrix.

### **KNX Datentyp**

KNX Datentyp (DPT) der Eingänge und Ausgänge.

### **Eingänge**

Liste der Eingangs-Gruppenadressen.

### **Ausgänge**

Liste der Ausgangs-Gruppenadressen.

### **KNX Gruppenadresse Eingangsauswahl**

KNX Gruppenadressen (1Byte, 0-255) zur Auswahl des Eingangs.

### **Voreingestellter Eingang**

Auswahl des voreinstellten Eingangs.

### **KNX Gruppenadresse Ausgangsauswahl**

KNX Gruppenadressen (1Byte, 0-255) zur Auswahl der Ausgänge

### **Voreingestellter Ausgang**

Steuerwert der voreinstellten Ausgänge (0-255).

### **Aktualisierung bei jeder Eingangsauswahl**

Wenn aktiv, wird der Ausgang bei jedem empfangenen Steuertelegam der Eingangsauswahl aktualisiert.

Wenn deaktiviert, wird der Ausgang nur aktualisiert, wenn ein neues Telegramm am ausgewählten Eingang empfangen wird.

### **Aktualisierung bei jeder Ausgangsauswahl**

Wenn aktiv, wird der Ausgang bei jedem empfangenen Steuertelegramm der Ausgangsauswahl aktualisiert.

Wenn deaktiviert, wird der Ausgang nur aktualisiert wenn ein neues Telegramm am ausgewählten Eingang empfangen wird.

### Gate

Über das Gate kann die Logik-Matrix Funktion aktiviert und deaktiviert werden (1 Bit).

### Invertiertes Gate

Wenn deaktiviert, ist die Logik-Matrix Funktion bei „1“ aktiviert und bei „0“ deaktiviert.

Wenn aktiviert, ist die Logik-Matrix Funktion bei „0“ aktiviert und bei „1“ deaktiviert.

### Gate beim Start

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich das Gate nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
0 bis zum ersten Telegramm	das Gate hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
1 bis zum ersten Telegramm	das Gate hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms
Aktuellen Wert lesen	das Gate liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
Auf neues Telegramm warten	das Gate wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

### KNX Gruppenadresse Gate

Dem Gate zugeordnete KNX Gruppenadresse.

#### 6.14.1 Eingänge hinzufügen

- Auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken, um das Fenster des Aktions-Editors zu öffnen.
- Auf "Hinzufügen" klicken und die Eigenschaften anpassen:

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung des Eingangs.

### Steuerwert

Steuerwert zur Auswahl des Eingangs, jeder Steuerwert darf nur einem Eingang zugeordnet werden.

### Startwert

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich der Steuereingang nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
0 bis zum ersten Telegramm	das Gate hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
1 bis zum ersten Telegramm	das Gate hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms
Aktuellen Wert lesen	das Gate liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
Auf neues Telegramm warten	das Gate wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

### KNX Gruppenadresse

KNX Gruppenadresse des Eingangs.

#### 6.14.2 Ausgänge hinzufügen

- Auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken, um das Fenster des Aktions-Editors zu öffnen.
- Auf "Hinzufügen" klicken und die Eigenschaften anpassen:

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung des Ausgangs.

### Steuerwert

Steuerwert zur Auswahl des Ausgangs, ein Steuerwert darf mehreren Ausgängen zugeordnet werden.

### KNX Gruppenadresse

KNX Gruppenadresse des Ausgangs.

## 6.15 Linearkombination

Das Objekt 'Linearkombination' ermöglicht die Berechnung gewichteter Summen. Hierbei werden die 1Bit-Eingangswerte ( $v_1, v_2, \dots$ ) jeweils mit einem Faktor ( $p_1, p_2, \dots$ ) multipliziert, summiert und das Ergebnis („C“) am Ausgang als Byte-Wert ausgegeben:

$$C = p_1 \cdot v_1 + p_2 \cdot v_2 + \dots + p_k \cdot v_k.$$

Der Faktor (Last) kann im Bereich von 0 bis 255 eingegeben werden. Die Funktion 'Linearkombination' ist z. B. hilfreich, um unterschiedliche Zustände (Alarm- und Fehlermeldungen) zu gewichten.

## Summanden

### Eingänge und Faktoren konfigurieren

- Die Eigenschaft 'Summanden' wählen und auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken.

### Ausgangs-Sendeverhalten

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann das Ergebnis der Operation gesendet werden soll:

- **"Bei Empfang eines neuen Eingangstelegramms":**  
Das Ergebnis der Operation wird gesendet, wenn an einem der Eingänge ein Telegramm empfangen wird, auch wenn sich der Ausgangswert vom vorhergehenden nicht unterscheidet.
- **"Ergebnisänderung":** Das Ergebnis der Operation nur gesendet wird, wenn es sich der Ausgangswert vom vorhergehenden unterscheidet.

### KNX Gruppenadresse Ausgang

KNX Gruppenadresse mit der das Ergebnis der Operation wird gesendet.

### Summanden-Konfiguration

- Eigenschaft „Summanden“ wählen und auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken.
- Um im angezeigten Fenster einen neuen Summanden hinzuzufügen, auf die Schaltfläche 'Hinzufügen' unten klicken.
  - Ein Objekt 'Summand' wird zur Liste hinzugefügt.
- Objekt auswählen und die Eigenschaften rechts anpassen.

### Name

Frei wählbare Bezeichnung für den Eingang.

### Last

Der hier eingegebene Wert (0 bis 255) wird mit dem dazugehörigen Eingangswert der KNX Gruppenadresse (1 Bit) multipliziert.

### KNX Gruppenadresse

Dem Eingang zugeordnete KNX Gruppenadresse.

## 6.16 Mathematische Berechnungen

Das Objekt "Mathematische Berechnungen" repräsentiert eine Sammlung logischer und arithmetischer Operationen, mit denen auch komplexe Berechnungen unter Einbeziehung von Werten aus KNX Gruppenadressen durchgeführt werden können.

So ist es möglich, Ausdrücke für die Berechnung von Summen, Differenzen, Mittel- und Absolutwerten, Wurzel- und Winkelberechnungen, Bitselektionen usw. zu erstellen.

### Ausdruck

Liste der erstellten mathematischer Operationen.

#### 6.16.1 Einen Ausdruck konfigurieren

- Im angezeigten Fenster auf die Schaltfläche "Hinzufügen" klicken.
  - Ein Objekt "Ausdruck" wird zur Liste hinzugefügt
- Objekt wählen und die Eigenschaften rechts anpassen.

### Ausgangs-KNX Gruppenadresse

KNX Gruppenadresse mit der das Ergebnis der Operation wird gesendet.

### Ausgangs-Sendeverhalten

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann das Ergebnis der Operation gesendet werden soll:

- **"Bei Empfang eines neuen Eingangstelegramms":**  
Das Ergebnis der Operation wird gesendet, wenn an einem der Eingänge ein Telegramm empfangen wird, auch wenn sich der Ausgangswert vom vorhergehenden nicht unterscheidet.
- **"Ergebnisänderung":**  
Das Ergebnis der Operation nur gesendet wird, wenn es sich der Ausgangswert vom vorhergehenden unterscheidet.

### Ausdruck (Auflistung)

Der Listeneditor beinhaltet die Syntax der mathematischen Ausdrücke.

- Rechts in der Liste auf das Auswahlsymbol klicken.
  - Der Listeneditor wird geöffnet.
- Diese auswählen und auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken.
- Im angezeigten Fenster den Text des Ausdrucks in das Textfeld darüber eingeben und auf die Schaltfläche "Prüfen" klicken.

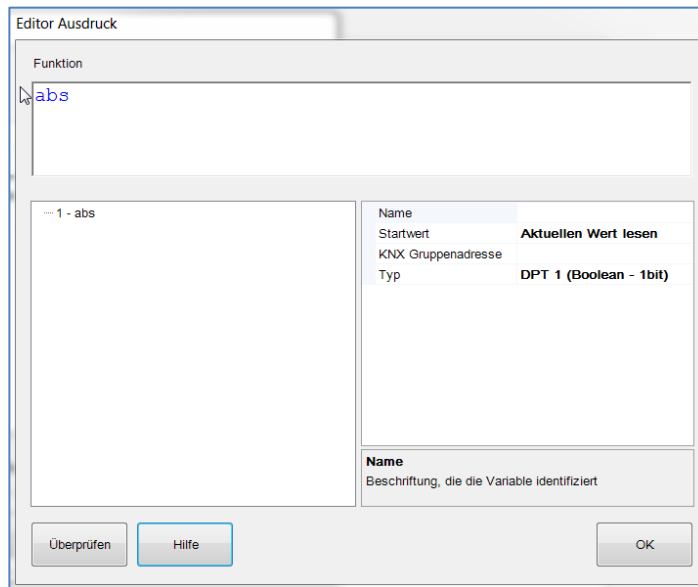
Die Prüfung wird verwendet, um die Ausdrucksgenauigkeit zu testen und die Variablen zu erzeugen. Jede Variable repräsentiert einen Eingang, der ein Wert einer KNX Gruppenadresse ist.





Wenn der Text des Ausdrucks geändert wird, klicken Sie auf die Schaltfläche "Prüfen", bevor Sie auf "OK" klicken. Wenn Sie dies nicht tun, werden die Variablen nicht erzeugt und der Ausdruck nicht gespeichert.

Um die Variablen einzurichten, wählen Sie sie aus der Liste und passen Sie die Eigenschaften im Raster rechts an.



## Startwert

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie sich der Startwert der Variablen nach einem Download oder Neustart verhält:

Parameter	
'0 bis zum ersten Telegramm'	die Variable hat den Wert „0“ bis zum Empfang eines Telegramms
'1 bis zum ersten Telegramm'	die Variable hat den Wert „1“ bis zum Empfang eines Telegramms
'Aktuellen Wert lesen'	der Eingang liest den aktuellen Wert der KNX Gruppenadresse
'Auf neues Telegramm warten'	der Eingang wartet bis zum Empfang eines Telegramms und nimmt keinen Wert an

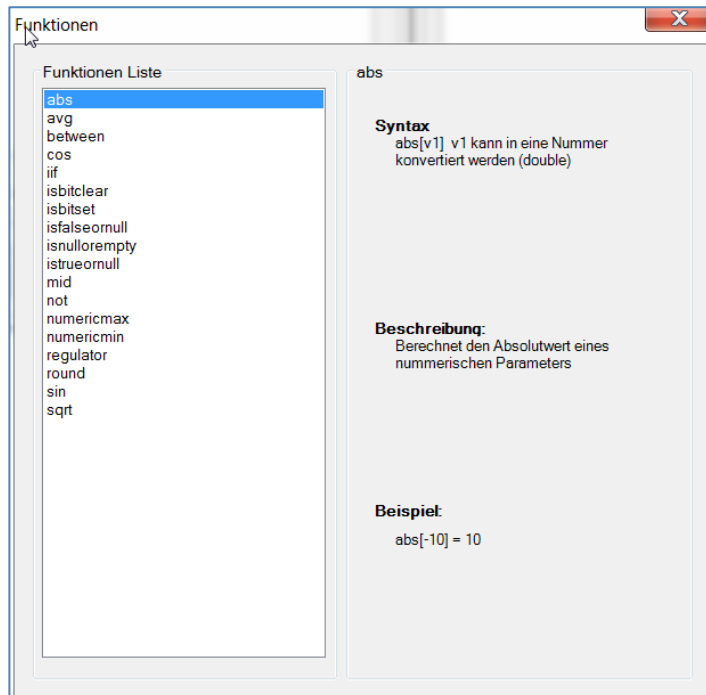
## KNX-Gruppenadresse

KNX Gruppenadresse mit der die Variable verknüpft ist.



Die Änderung des Ausdrucks beinhaltet nicht die zuvor eingestellten Eigenschaften der Variablen. Zum Umbenennen einer Variablen gehört die Aufhebung der alten und die Erstellung einer neuen: die neue Variable erhält nicht die Eigenschaften der alten.

Der Ausdruck kann mathematische Operanden enthalten, wie z.B. +, -, \*, /, > (größer als), < (kleiner als), = (gleich), := (Zuordnung), <> (unterschiedlich) und logische Operanden, wie z. B. "UND" und "ODER". Dezimalzahlen sind mit Punkt "." anzugeben zum Beispiel 0.9, 1.5, 20.05. Jede Zeile muss mit einem Komma ";" enden. Es ist möglich mathematische Funktionen einzubeziehen, wie z. B. Mittel-, Absolutwert und Rundung. Für eine vollständige Liste der Funktionen mit entsprechender Syntax klicken Sie auf die Schaltfläche "Hilfe" darunter.



### 6.16.2 Import und Export von Ausdrücken

Diese Funktion ermöglicht den Export einer zuvor in einem Projekt erstellten Liste von Ausdrücken und deren Import in ein anderes Projekt.

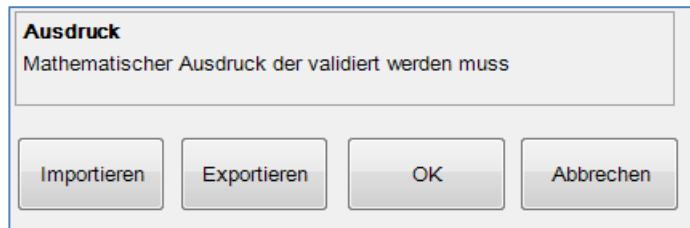
#### Liste der Ausdrücke exportieren

- Auf die Schaltfläche klicken, die rechts neben der Eigenschaft "Ausdrücke" angezeigt wird.
  - Der Listeneditor für die Liste der Ausdrücke öffnet sich.
- Auf die Schaltfläche "Exportieren" klicken und den Pfad für die xml-Datei, die erstellt wird, wählen.
  - Auf diese Weise wird die Liste der Ausdrücke außerhalb des Konfigurators gespeichert.

#### Liste der Ausdrücke in ein Projekt importieren

- Auf die Schaltfläche, die rechts neben der Eigenschaft "Ausdrücke" angezeigt wird, klicken.
  - Das Editorfenster für die Liste der Ausdrücke öffnet sich.

- Auf die Schaltfläche "Importieren" klicken und die zuvor gespeicherte xml-Datei wählen.
- Zum Bestätigen auf OK klicken.
  - Eine Liste mit Ausdrücken erscheint im Editor-Fenster.



## 6.17 Lastabwurf

Das Objekt 'Lastabwurf' ermöglicht in Abhängigkeit vom aktuellen elektrischen Energieverbrauch bestimmte Anlagenteile über KNX Gruppenadressen abzuschalten. Basierend auf den eingestellten Schwellwerten schaltet die Funktion Lasten für ein definierbares Zeitintervall ab oder benachrichtigt den Benutzer bei Erreichen eines Warnschwellwertes.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Objekt.

### Typ

Der Eingang unterstützt diverse KNX-Datentypen. Mit dem Parameter „Typ“ wird der gewünschte Datentyp (DPT) ausgewählt.

### Maximale Leistung

Maximale vertragliche Leistung in Watt, die von der gesamten Anlage unterstützt wird.

### Warnschwellwert (Alarm)

Schwellwert (in Watt), bei dem eine Warnung an die voreingestellte KNX Gruppenadresse gesendet, wenn der Wert überschritten wird.

### KNX Gruppenadresse Leistung

KNX Gruppenadresse, mit der die aktuelle Leistung empfangen wird.

### KNX Gruppenadresse Alarm

KNX Gruppenadresse, an die der Wert „1“ gesendet wird, wenn der Warnschwellwert überschritten wird.

### Zeitverzögerung Last Ein

Zeitverzögerung, bevor das System versucht, die abgeschaltete Last wieder einzuschalten

**Zeitverzögerung Lastabwurf**

Zeitverzögerung, bevor die Last abgeschaltet wird, wenn der Schwellwert überschritten wird (Zeit nach Alarm).

**Zeit zwischen 2 Unterbrechungen**

Intervall zwischen zwei Lastabschaltungen. Die einzustellende Zeit ist abhängig von der Geschwindigkeit der Leistungsmessung. Der Wert sollte größer sein als das Intervall der Leistungsanzeige.

**Lasten**

Lasten, die zu dem von diesem Objekt geregelten Anlagenteil gehören; wenn der Warnschwellwert erreicht ist, werden diese automatisch vom System getrennt. Wenn keine Last konfiguriert wurde, liest das System nur die Daten und sendet eine Warnmeldung, wenn die Warngruppe zuvor eingerichtet wurde.

**Lasten hinzufügen**

- Auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken.
  - Das Fenster des Lasten-Editors öffnet sich.
- Auf "Hinzufügen" klicken und die Eigenschaften im Raster anpassen.

**Name**

Frei wählbare Bezeichnung für den Eingang.

**Last- KNX Gruppenadresse**

Der abzuschaltenden Last zugeordnete KNX Gruppenadresse.

**Last -Status KNX Gruppenadresse**

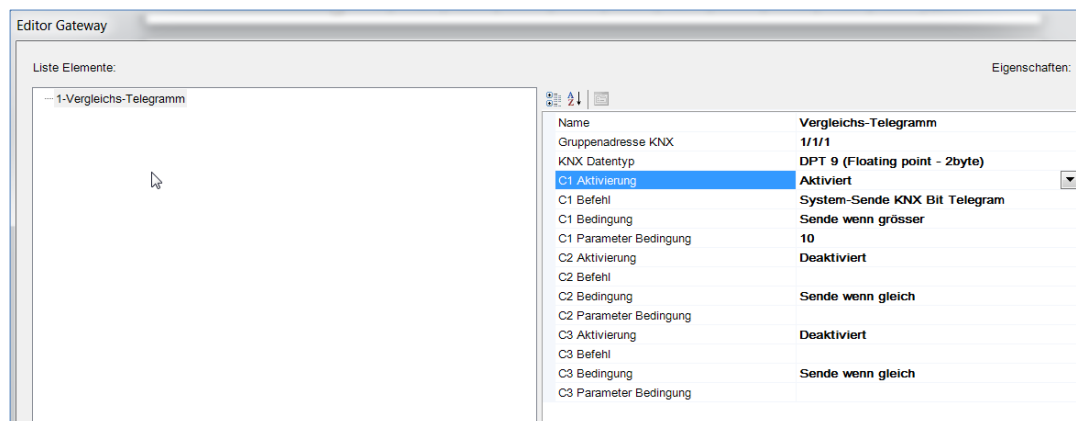
KNX Gruppenadresse für die Rückmeldung.

## 6.18 Vergleicher

Das Objekt 'Vergleicher' verfügt über einen Eingang und drei Vergleichsfunktionen (Komparatoren C1, C2, C3). In Abhängigkeit von auswählbaren Bedingungen und Parametern können umfangreiche Aktionen ausgeführt werden.

### Aktionen hinzufügen

- Auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken.  
→ Das Fenster des Lasten-Editors öffnet sich.
- Auf "Hinzufügen" klicken und die Eigenschaften im rechten Feld anpassen.



### KNX Gruppenadresse

Dem Ausgang zugeordnete KNX Gruppenadressen.

### Datentyp

Die Vergleicher-Funktion unterstützt diverse KNX-Datentypen. Mit dem Parameter „Typ“ wird der gewünschte Datentyp (DPT) ausgewählt.

### Cx aktivieren

Aktiviert bzw. deaktiviert den jeweiligen Vergleicher.

### Cx-Befehl

Befehl der gesendet wird, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist.

### Cx-Bedingung

Bedingung die erfüllt sein muss, damit der zuvor definierte Befehl ausgeführt wird.

### Cx-Parameter Bedingung

Wert, der zur Erfüllung der zuvor definierten Bedingung herangezogen wird.

## 6.19 IR-Transmitter

Dieses Objekt ermöglicht die Ansteuerung von Geräten mit Infrarot-Empfänger über einen im LAN befindlichen IR-Transmitter. theServa unterstützt das WLAN, Ethernet und Ethernet-PoE Modul der Firma IR-Trans. Das Objekt kann von anderen Objekten, wie z. B. dem Universal-Bildschalter oder einer Szene aufgerufen werden.

Die Beschreibung für die Erstellung der notwendigen REM-Datei mit den IR-Befehlen entnehmen Sie bitte der IRTrans Website (<http://www.irtrans.de>).

### IR-Befehle

Liste der Infrarot-Befehle, die Objekten zugeordnet werden können.

### Pfad IR-Befehle

Pfad und Name der REM-Datei mit den IR-Befehlen. Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche wird der Windows-Explorer angezeigt.

### In das Projekt kopieren

Wenn aktiviert, kopiert der Konfigurator die Remote-Datei automatisch in den Projektordner.

### Nach Updates suchen

Wenn aktiviert, prüft das System, ob die Remote-Dateien aktuell sind und aktualisiert diese bei Bedarf.

### IP-Adresse

IP-Adresse des IR-Transmitters im LAN.

### 6.19.1 IR-Befehle hinzufügen

- Auf die rechts angezeigte Schaltfläche klicken, um das Fenster des Aktions-Editors zu öffnen.
- Auf "Hinzufügen" klicken und passen die Eigenschaften anpassen:

### Alias

Alternativer Name, um den IR-Befehl abzurufen.

### Fernbedienung

Auswahl der REM-Datei mit den IR-Befehlen

### Befehl

Auswahl des gewünschten IR-Befehls

### 6.19.2 Import und Export von IR-Befehlen

Diese Funktion ermöglicht den Export von IR-Befehlen und deren Import in ein anderes Projekt.

#### Liste der Befehle exportieren

- Auf Schaltfläche rechts neben der Eigenschaft "IR-Befehle" klicken.
  - Das Befehls-Editorfenster öffnet sich.
- Auf Schaltfläche "Export" klicken und den Pfad für die xml-Datei wählen.
  - Die Liste der IR-Befehle außerhalb des Konfigurators gespeichert.

#### Liste der Befehle in ein Projekt importieren

- Auf Schaltfläche rechts neben der Eigenschaft "IR-Befehle" klicken.
  - Das Befehls-Editorfenster öffnet sich.
- Auf Schaltfläche "Import" die zuvor gespeicherte xml-Datei wählen und auf OK klicken.
  - Eine Liste mit Befehlen erscheint im Editorfenster.



Wenn die Eigenschaft "Remote-Verzeichnis" des Objekts "IR-Sender" nicht eingerichtet ist, werden die Befehle während des Importvorgangs zur Liste mit dem Präfix "\*\*\*\*" im Namen hinzugefügt, wobei nur der Befehls-Alias eingerichtet wird.

### 6.19.3 Objektbefehle

Das Objekt kann von anderen Objekten, wie z. B. dem Universal-Bildschalter oder einer Szene unter „Befehl“ mit „IP Transmitter selektierte Befehle an die ausgewählte Fernbedienung senden“ aufgerufen werden.

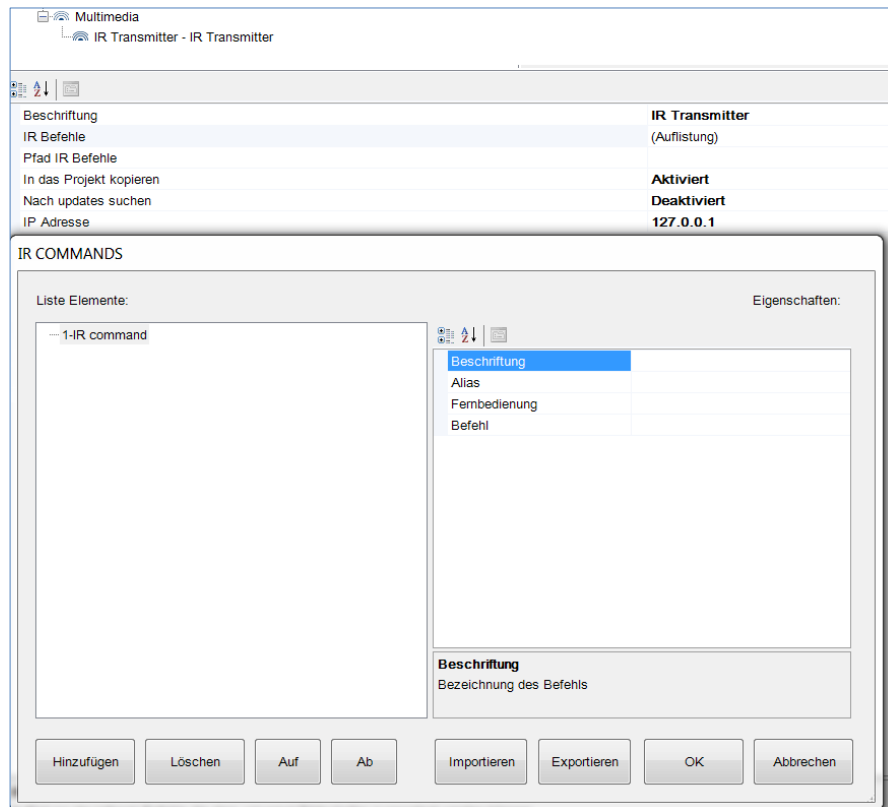
#### Senden des ausgewählten Befehls für die ausgewählte Fernsteuerung

Ermöglicht das Erstellen von Sequenzen unter Verwendung der zuvor in den dazugehörigen Systemobjekteigenschaften konfigurierten Befehle.

Zum Erstellen einer Sequenz

- den gewünschten Befehl aus der Liste wählen und auf "Einreihen" klicken; das Element "Pausieren" kann zur Sequenz hinzugefügt werden, um zwischen den Befehlen eine Pause einzufügen und eine bessere Kommunikation zu den Geräten zu gewährleisten.

Die im Feld unten angezeigte Sequenz kann bearbeitet werden, indem einzelne Elemente gelöscht oder durch Klicken der Schaltflächen "Auf" und "Ab" verschoben werden. Durch das Element "Ausgabeoption" kann der IR-Befehl unterschiedlichen Ausgängen desselben IR-Transmitters zugeordnet werden. Diese Funktion wird verwendet, wenn an einem IR-Transmitter externe Sendeleuchten angeschlossen sind, die einzelnen Geräten zugeordnet sind.





## 6.20 Datenbank

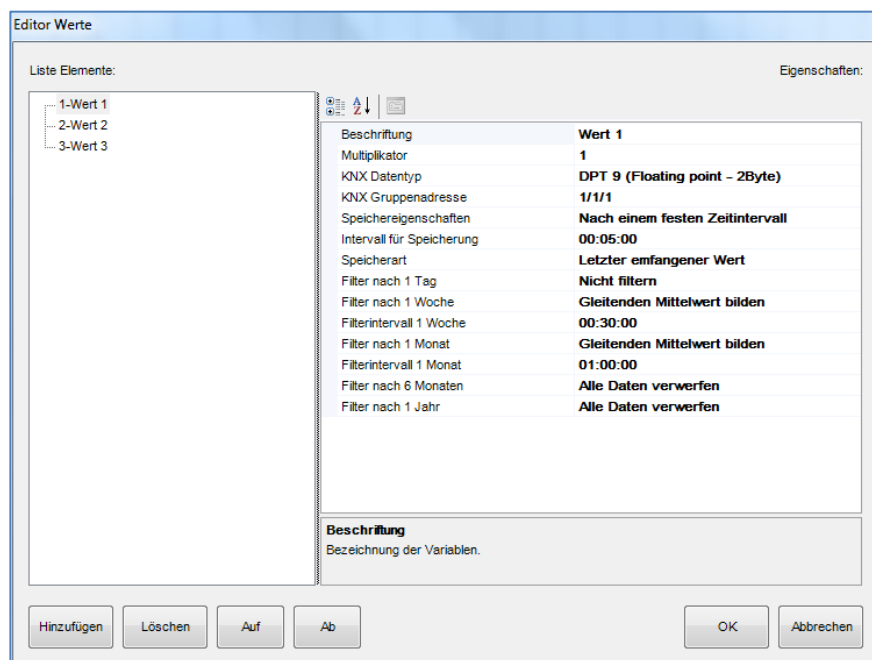
Dieses Objekt definiert die Werte die in einem Diagramm dargestellt und aufgezeichnet werden sollen. Es können bis zu 30 Elemente (Werte) in der Datenbank angelegt werden. In einem Diagramm kann nur ein Datentyp dargestellt werden. Das Objekt Datenbank kann nur einmal angelegt werden.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für die Diagramm Datenbank.

### Werteliste

Definition und Eigenschaften der Werte die in den Diagrammen verwendet werden sollen.



### Beschriftung

Bezeichnung der Variablen. Hier eine eindeutige Bezeichnung angeben damit diese später im Diagramm > Datenreihe > Variable eindeutig identifiziert werden kann.

### Multiplikator

Multiplikationsfaktor mit dem die aufgezeichneten Daten multipliziert werden.

### Datentyp

Auswahl des KNX Datentyps (DPT) für die Aufzeichnung des Graphen.

### KNX Gruppenadresse

KNX Gruppenadresse auf dieser die Werte für die Darstellung des Graphen empfangen werden.

## Speichereigenschaften

Hier können die Speichereigenschaften zur Aufzeichnung der Daten definiert werden:

- **Nach Empfang neuer Daten:**  
Es werden alle Daten aufgezeichnet
- **Nach einem festen Zeitintervall:**  
Daten werden gespeichert nach einer fest definierten Zeit.
- **Nach Überschreiten einer Schwelle:**  
Wenn eine Änderung in Prozent grösser als die eingegebene Schwelle ist, werden die Daten aufgezeichnet.
- **Nach Überschreiten einer Schwelle und nach einem festen Zeitintervall**

## Speicherart

Speichermethode wie die Daten gespeichert werden sollen:

- **Letzter empfangener Wert**
- **Wert als gewichteter Mittelwert**  
Die Summe der einzelnen Leistungsdaten, die unabhängig von der Zeit aufgezeichnet werden, wird durch die Anzahl dieser Daten dividiert. Dieser Wert wird im Diagramm angezeigt.  
Bsp.:  $1\text{kW} + 2\text{kW} + 3\text{kW}$  (Summe Daten) / 3 (Anzahl Werte)
- **Wert als gleitender Mittelwert**  
Die Summe der einzelnen aufgezeichneten Leistungsdaten, multipliziert mit der Dauer der anliegenden Leistung, wird durch die betrachtete Gesamtdauer dividiert  
Bsp.:  $(1\text{kW} * 2\text{min} + 2\text{kW} * 3\text{min} + 3\text{kW} * 10\text{min}) / 15\text{min}$
- **Wert als mathematischer Integralwert**  
Beschreibt die Energie, die während der gewählten Zeit auf gekommen ist. Sie wird berechnet, indem die einzelnen Leistungswerte mit der jeweiligen Zeit multipliziert werden.  
Bsp.:  $(1\text{kW} * 2\text{h}) + (2\text{kW} * 3\text{h}) + (3\text{kW} * 10\text{h})$
- **Wert aus mathematischer Ableitung**  
Beschreibt die Tangentensteigung an einem ausgewählten Wert der Leistungskurve.

### Filter nach...

Es stehen verschiedene Filtermaßnahmen für die Daten zur Auswahl die älter als 1 Tag, 1 Woche, 1 Monat, 6 Monate oder 1 Jahr sind.

- **Nicht filtern:**  
Nach einem definiertem Zeitraum stehen alle Daten zur Verfügung.
- **Alle Daten verwerfen:**  
Nach einem definierten Zeitraum werden alle Daten gelöscht.
- **Gewichteten Mittelwert bilden:**  
Daten werden nach dem gewünschten Zeitraum nur als gewichteter Mittelwert gespeichert

### Gleitenden Mittelwert bilden:

Daten werden nach dem gewünschten Zeitraum nur als gleitender Mittelwert gespeichert.

## 6.21 KNX-Variablen

Dieses Objekt dient zur Sicherung und Abruf von Zuständen und Werten.

### Beschriftung

Frei wählbare Bezeichnung für das Systemobjekt.

### Variablen

Auflistung der Angelegten KNX-Variablen. Hier wird die zu sichernde Variable angelegt und konfiguriert.

**Variablen Editor**

Liste Elemente:

- 1-Variable

Eigenschaften:

Name	
KNX Gruppenadresse	
Typ	<b>DPT 1 (Boolean - 1Bit)</b>
Wert speichern	<b>Deaktiviert</b>

**Typ**  
Datentyp (DPT) der KNX Gruppenadresse Eingang

Hinzufügen   Löschen   Auf   Ab   OK   Abbrechen

- **Name**  
Frei wählbare Bezeichnung für die Variable.
- **KNX Gruppenadresse**  
KNX Gruppenadresse für den Empfang des zu sichernden Wertes.
- **Typ**  
Auswahl des Datentyps.
- **Wert speichern**  
Wenn aktiviert, wird der Wert der Variable in den Speicher des Servers geschrieben. Dieser bleibt nach Ausfall des Servers erhalten und wird nach Neustart des Servers auf den Bus gesendet.  
Wenn deaktiviert, bleibt der gespeicherte Zustand der Variablen nur bis zum Neustart des Servers erhalten.

### Triggern

Ist die Funktion aktiviert, kann man die gespeicherten Variablen aus dem Server jederzeit manuell abrufen.

- **KNX Gruppenadresse Trigger**  
KNX Gruppenadresse (1 Bit) zum Abruf der KNX Variable.
- **Triggerwert**  
Auswahl des Wertes, mit dem die KNX Variable abgerufen wird.

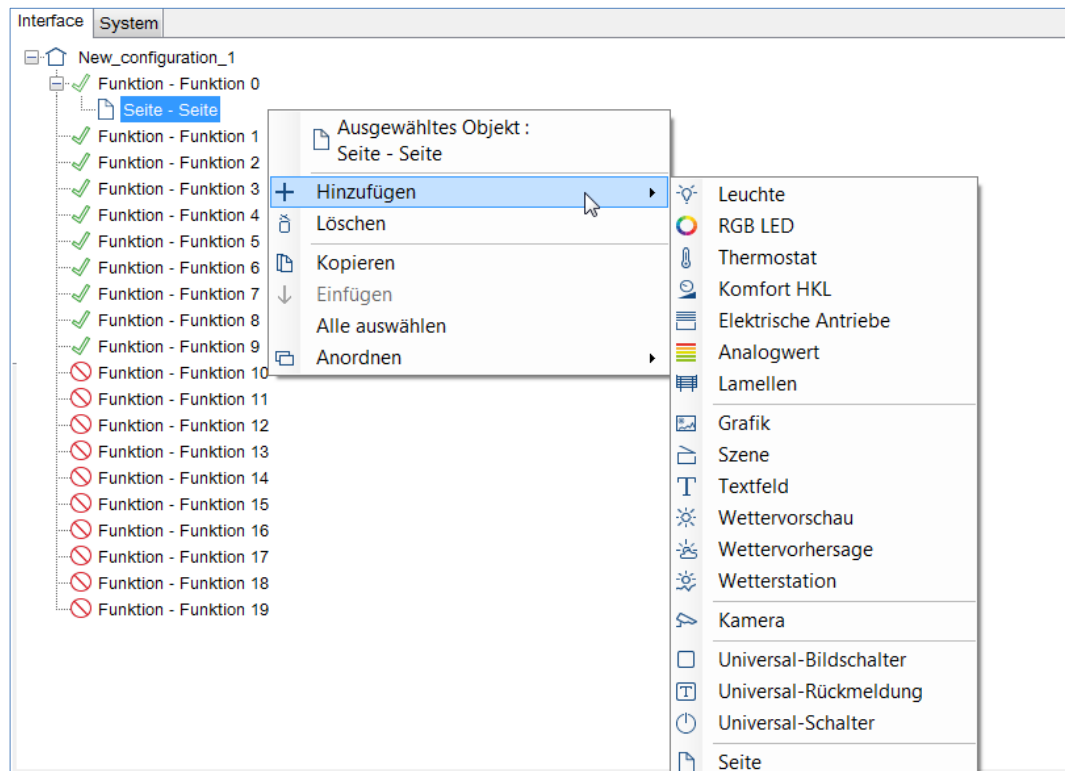
### Triggern zeitgesteuert

Wenn aktiviert, sendet der Server die KNX Variable zyklisch mit einem einstellbaren Intervall auf den Bus.

- **Zeitintervall Trigger**  
Zeitintervall in Sekunden

## 7 Funktionsobjekte

Die grafische Benutzeroberfläche der Client-App gliedert sich in Funktionen, Seiten und Objekte (siehe Abschnitt "Benutzeroberfläche").



Bevor ein Funktionsobjekt eingefügt wird, muss zuerst eine „Seite“ in die gewünschte Funktion eingefügt werden (als Voreinstellung sind die Funktionen 0 – 9 bereits aktiviert).

Die nachfolgenden Eigenschaften sind bei jedem Funktionsobjekt gleich:

- **Beschriftung**  
Frei wählbare Bezeichnung für das Szenen-Objekt.
- **Skalierung**  
Ermöglicht das Anpassen der Objektgröße.
- **Rotation**  
Ermöglicht das Drehen des Objekts.
- **Position**  
Ermöglicht die Eingabe von Koordinaten, um das Objekt exakt auf der Seite zu platzieren. Der darstellbare Bereich liegt in X-Richtung (horizontal) zwischen 0 und 958 und in Y-Richtung (vertikal) zwischen 0 und 702.

- **Anzeigen in der Liste**  
Wenn aktiviert, wird das Objekt in der Listenansicht (Hochformat) des Clients angezeigt.
- **PIN-Schutz**  
Wenn aktiviert, wird der Zugriff auf das Objekt geschützt. Der Benutzer muss einen PIN-Code eingeben, um Aktionen auszuführen.

PIN Schutz	Aktiviert
PIN Code	
Einschränkungen	Admin

- **PIN-Code**  
Dem Objekt zugewiesener PIN-Code, der zuvor im System (Sicherheits-PINs) generiert wurde.

- **Reaktivierungsintervall**  
Ist der eingegebene PIN aktiviert, so ist er für eine bestimmte Zeit gültig und wird in dieser Zeit nicht erneut abgefragt. Diese Zeit kann im Parameterfenster „Timer Neustart (Retrigger)“ eingestellt werden.
- **Timer Neustart (Retrigger)**  
Wenn aktiviert, wird jede Aktion an einem PIN-geschützten Objekt um die eingestellte Zeit verlängert.



Der Standard-PIN ist **12345** und wird in der Client-Applikation - falls PIN-Schutz aktiviert - eingegeben. Auf der Client Benutzeroberfläche kann der PIN-Code geändert werden.

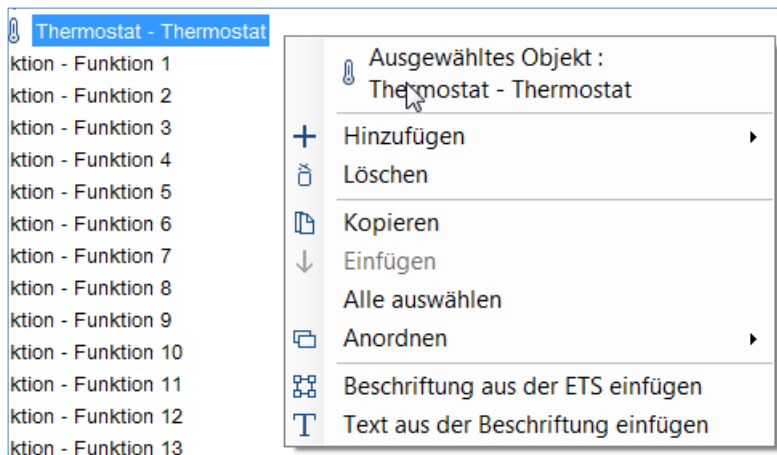
## Einschränkungen

Diese Eigenschaft ermöglicht es, festzulegen, ob das Objekt für ein bestimmtes Benutzerprofil verfügbar ist. Standardmäßig sind alle Objekte für alle Benutzerkonten sichtbar.

Skalierung	100
Rotation	0
Position	0; 0
X	0
Y	0
Anzeige in Liste	Aktiviert
PIN Schutz	Aktiviert
PIN Code	
Einschränkungen	Nicht konfiguriert

## Drop-down-Menü

Durch Rechtsklick auf die Symbole der Objekte, werden die folgenden Elemente im Drop-down-Menü sichtbar:



### Objekt hinzufügen

Ein neues Systemobjekt kann aus der Liste ausgewählt werden.

### Objekt entfernen

Das ausgewählte Objekt wird aus dem Projekt entfernt.

### Kopieren

Kopiert das ausgewählte Objekt.

### Einfügen

Fügt das ausgewählte Objekt ein.

### Alle Objekte auswählen

Wählt alle Objekte auf der Seite aus.

### Anordnen

Ordnet die Objekte nach verschiedenen Kriterien an.

### Beschriftung aus der ETS einfügen

Das ausgewählte Objekt wird entsprechend der im ETS-Projekt vergebenen KNX Gruppenadressenbezeichnung umbenannt.

### Text aus der Objektbeschriftung hinzufügen

Ein Objekt "Statischer Text" mit der Objektbeschriftung wird automatisch neben dem aktuellen Funktions-Objektsymbol hinzugefügt.

## 7.1 Leuchte

Dieses Objekt wird für die Beleuchtungssteuerung (Schalten und Dimmen) verwendet und ermöglicht die Funktionen: Umschalten, Dimmen, "1 senden", "0 senden", "1 bei Drücken und 0 bei Loslassen senden" usw. Das Objekt „Leuchte“ kann mit dem Objekt "Zeitschaltuhr" und "Kalender" verknüpft werden.

### Schalttyp

Mit diesem Parameter wird die Funktion des Objekts festgelegt:

Einstellung	
Dimmer	wenn diese Option ausgewählt ist, wird der ausgewählte Helligkeitswert als 1 Byte-Telegramm gesendet.
Bei Betätigung AUS	bei Betätigung wird „0“ gesendet.
Bei Betätigung AUS, Loslassen EIN	bei Betätigung wird „0“ gesendet, beim Loslassen „1“.
Bei Betätigung EIN	bei Betätigung wird „1“ gesendet.
Bei Betätigung EIN, bei Loslassen AUS	bei Betätigung wird „1“ gesendet, beim Loslassen „0“.
EIN/AUS Öffner	„0“ wird für EIN gesendet, „1“ für AUS.
EIN/AUS Schließer	„1“ wird für EIN gesendet, „0“ für AUS.

Werden benutzerdefinierten Werte gewünscht, können diese frei eingegeben werden.

- Wert bei Betätigung: Bei Betätigung wird der eingegebene Wert gesendet.
- Wert bei Betätigung und bei Loslassen: Bei Betätigung werden die eingegebenen Werte gesendet.
- Wert bei Loslassen: Bei Betätigung wird der eingegebene Wert gesendet.

### Wert beim Betätigen

Wert, der beim Betätigen an die KNX Gruppenadresse gesendet wird. (1 Byte)

### Wert beim Loslassen

Wert, der beim Loslassen an die KNX Gruppenadresse gesendet wird. (1 Byte)



Beschriftung	Schalter / Leuchte
Funktion Betätigung	Bei Betätigung OFF, Loslassen ON
Grafik	Grafik ausgewählt
Grafikhintergrund	Deaktiviert
Anzeige	Aus
Funktion Zeitschaltuhr	Aktiviert
Systemobjekt	Zeitrechnung
Objekt Zeitschaltuhr	
Benutze Funktion pop-up	Deaktiviert
Gruppenadresse ON/OFF	
Gruppenadresse Rückmeldung ON/OFF	
Skalierung	100
Rotation	0
Position	0; 0
Anzeige in Liste	Aktiviert
PIN Schutz	Aktiviert
PIN Code	
Einschränkungen	Nicht konfiguriert

## Grafik

Ermöglicht die Auswahl eines Symbols.

## Anzeige

Vorschau der möglichen Objektzustände:

- **Aus**  
Das Symbol wird für den Schaltzustand AUS grau angezeigt.
- **Ein**  
Das Symbol wird für den Schaltzustand EIN gelb angezeigt.
- **Gedimmt**  
Das Symbol wird für den Schaltzustand EIN gelb und mit dem Helligkeitswert 50 % angezeigt.

## Funktion Zeitschaltuhr

Wenn aktiviert, wird zusätzlich das Auswahlfeld "Systemobjekt" angezeigt:

### Systemobjekt

Wenn die Option "Kalender" ausgewählt wird, kann im darunterliegenden Feld ein vorher im Menü System angelegtes Kalender-Objekt ausgewählt werden.

Wenn die Option "Zeitschaltuhr" ausgewählt wird, kann im darunterliegenden Feld ein zuvor im Menü System angelegtes Zeitschaltuhr-Objekt ausgewählt werden.

### Benutze Funktion Pop-up (nur bei Schaltfunktionen)

Wenn deaktiviert, wird der Befehl sofort ausgeführt.

Wenn aktiviert, wird ein Pop-up Menü eingeblendet, mit der der Befehl ausgeführt werden kann. Diese Funktion kann z. B. bei zentralen Befehlen sinnvoll sein, um eine ungewollte Fehlbedienung zu vermeiden. Bei einigen Funktionen, z. B. Dimmen, erscheint immer ein Pop-up-Menü.



### KNX Gruppenadresse EIN/AUS

KNX Gruppenadresse mit der der 1 Bit Wert gesendet wird.

### KNX Gruppenadresse für Rückmeldung EIN/AUS

KNX Gruppenadresse mit der der 1 Bit Rückmeldewert empfangen wird.

### KNX Gruppenadresse Wert

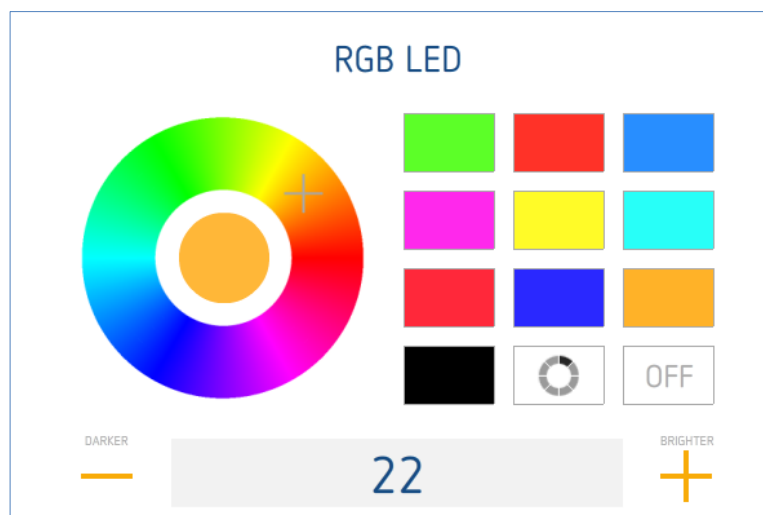
KNX Gruppenadresse an die der eingestellte 1 Byte Helligkeitswert gesendet wird.

### KNX Gruppenadresse für Rückmeldung Wert

KNX Gruppenadresse mit der der 1 Byte Rückmeldewert empfangen wird.

## 7.2 RGB

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer die Steuerung eines RGB-Leuchtmittels über die Client-Benutzeroberfläche.



### RGB-Objekt

Auswahl des zuvor im Menü System angelegten RGB-LED-Objekts

### Hintergrund verwenden

Das Verwenden eines Hintergrunds kann aktiviert oder deaktiviert werden

### Anzeige

Vorschau der möglichen Objektzustände:

#### Aus

Das Symbol wird für den Schaltzustand AUS grau angezeigt.

#### Ein

Das Symbol wird für den Schaltzustand EIN bunt angezeigt.

#### Gedimmt

Das Symbol wird für den Schaltzustand EIN bunt angezeigt.

## 7.3 Thermostat

Das Thermostat-Objekt ermöglicht dem Benutzer die manuelle oder zeitgesteuerte Bedienung eines in der KNX-Anlage befindlichen Raumtemperaturreglers.

### Regelungsart

Diese Eigenschaft ermöglicht die Auswahl des Funktionsmodus des Objekts.

- Über Betriebsart  
Kann der Benutzer die Temperatur mit vordefinierten Betriebsarten einstellen (Komfort, Stand-by, Nacht, Frostschutz).
- Über Temperatur  
Kann der Benutzer die Temperatur manuell mit einem Pop-up einstellen oder mit dem Thermostat erstellte Zeitabläufe verwenden.

### Aktivierung der Zeitschaltuhr

Diese Eigenschaft ermöglicht die Verwendung einer Zeitschaltuhr.



Das zugehörige Systemobjekt "Thermostat mit Zeitschaltuhr" muss gemäß der gewünschten Funktion eingestellt werden.

Im Parameter „**Regelungsart**“

- Über Temperatur: „Regelung über Sollwert“
- Über Betriebsart: „Regelung über Betriebsart“

### Objekt Thermostat

Auswahl des zuvor im Menü System angelegten Objekts "Thermostat mit Zeitschaltuhr".

### KNX Gruppenadresse Isttemperatur

KNX Gruppenadresse, mit welcher der Ist-Temperaturwert empfangen wird (2 Byte-Float).

### **KNX Gruppenadresse Rückmeldung Solltemperatur**

KNX Gruppenadresse, mit welcher der aktuelle Sollwert empfangen wird (2 Byte-Float).

### **KNX Gruppenadresse Solltemperatur**

KNX Gruppenadresse, mit welcher der Sollwert gesendet wird (2 Byte-Float).

### **KNX Gruppenadresse Kühlen**

KNX Gruppenadresse zum Empfang der Rückmeldung „kühlen“ vom Temperaturregler (1 = kühlen, „Ikon blau“, 0 = keine Aktion „Ikon weiß“).

### **KNX Gruppenadresse Heizen**

KNX Gruppenadresse zum Empfang der Rückmeldung „heizen“ vom Temperaturregler (1 = heizen „Ikon rot“, 0 = keine Aktion „Ikon weiß“).

### **Lüftersteuerung**

Diese Eigenschaft ermöglicht die Steuerung von Lüfterstufen (FanCoil).

### **Auswahl des KNX Datentyps**

Wenn 1 Bit gewählt ist, wird jede Lüfterstufe über die jeweiligen KNX Gruppenadressen gesteuert. (Zuordnung der Gruppenadressen und Werte unter "Auflistung"). Wenn 1 Byte gewählt ist, wird die Lüftergeschwindigkeit über eine KNX Gruppenadresse gesteuert (1Byte unsigned).

### **KNX Gruppenadresse Zwang / Auto**

KNX Gruppenadresse zum Setzen des Zwangsbetriebs (0=AUTO, 1=Manual)

### **Rückmeldung Zwangsbetrieb**

KNX Gruppenadresse für die Rückmeldung des Zwangsbetriebs (0=AUTO, 1=Manual)

### **KNX Gruppenadresse Lüfterstufe im Zwangsbetrieb**

KNX Gruppenadresse zur Steuerung der Lüfterstufen im Zwangsbetrieb

### **Rückmeldung aktuelle Lüfterstufe**

KNX Gruppenadresse für die Rückmeldung der aktuellen Lüfterstufe

### **KNX Gruppenadresse Betriebsartenvorwahl**

KNX Gruppenadresse, mit der die Betriebsartenumstellung erfolgt.

## 7.4 Komfort HKL

Dieses Objekt ermöglicht die Ansteuerung eines Klima-Geräts mit KNX-Schnittstelle.

### HKL-Steuerung

Auswahl des zuvor im Menü System angelegten Objekts "HKL-Steuerung".

### HKL-Gerät

Auswahl des zuvor im Objekt "HKL Steuerung" angelegten HKL-Geräts.

## 7.5 Elektronische Antriebe

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer die Steuerung von Rollläden und sonstigen elektrischen Antrieben.

### Anzeige

Vorschau der möglichen Objektzustände:

- **Grafik für Geschlossen**  
Das Symbol wird für den Zustand "Geschlossen" angezeigt.
- **Grafik für Offen**  
Das Symbol wird für den Zustand "Offen" angezeigt.
- **Grafik für Hälfte**  
Das Symbol wird für den Zustand "Halb-Offen" angezeigt.

### Grafik

Ermöglicht die Auswahl eines Symbols.

### KNX Gruppenadresse Auf/Ab

KNX Gruppenadresse, mit der die Rollläden gesteuert werden.

Wird der Rollladen hochgefahren, so wird der Wert „0“ gesendet; wird der Rollladen heruntergefahren, wird Wert „1“ gesendet.

### KNX Gruppenadresse Step/Stopp

KNX Gruppenadresse, mit der eine Fahrt gestoppt und gestartet wird.

Wird die Fahrt gestartet, so wird der Wert „1“ gesendet; wird die Fahrt gestoppt, wird der Wert „0“ gesendet.

### KNX Gruppenadresse Höhe

KNX Gruppenadresse, mit der die Position von Rollläden vorgegeben werden kann, dieser Wert repräsentiert den geschlossenen Teil des Behangs. (1 Byte).

### KNX Gruppenadresse Rückmeldung Wert

KNX Gruppenadresse, mit der die aktuelle Position der Rollläden empfangen wird (1 Byte).

### Invertierte Funktion

Wenn aktiviert, wird die Fahrtrichtung umgekehrt.

### Funktion Zeitschaltuhr

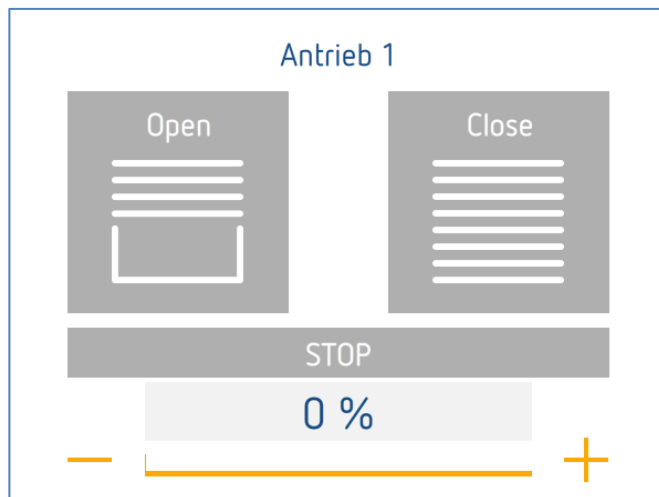
Wenn aktiviert, wird zusätzlich das Auswahlfeld "Objekt Zeitschaltuhr" angezeigt:

### Objekt Zeitschaltuhr

Hier kann ein vorher im Menü System angelegtes Zeitschaltuhr-Objekt ausgewählt werden.



Die Leitungen korrekt am Aktor anschließen, sodass die invertierte Funktion nicht verwendet werden muss.



In der Client Benutzeroberfläche werden die elektronischen Antriebe immer über ein Pop-up-Fenster gesteuert. Durch die zwei Schaltflächen wird die Rollladensteuerung AUF/AB durchgeführt. Das Stoppen des Antriebes erfolgt hier durch ein Klicken auf „STOP“.

## 7.6 Analogwert

Dieses Objekt ermöglicht die Visualisierung eines Zahlenwerts auf der grafischen Benutzeroberfläche in unterschiedlichen Darstellungen.

### Grafik

Grafische Anzeige des Objektes als „Balken“, als „Balken ansteigend“ oder als „Digitale Anzeige“.

### Wert senden

Wenn aktiviert, kann zusätzlich noch ein Analogwert auf einer separaten KNX Gruppenadresse gesendet werden.

### **Schritt für Schieber**

Mit dem Parameter kann die Schrittweite des Schiebers im Pop-up-Fenster verändert werden.

### **Maximalwert**

Angezeigter Maximalwert.

### **Mindestwert**

Angezeigter Mindestwert.

### **Faktor**

Faktor der mit dem die empfangenen Werte multipliziert werden.

### **KNX-Datentyp**

DPT des empfangenen Analogwerts.

### **KNX Gruppenadresse Wert**

KNX Gruppenadresse, mit der die Werte empfangen werden.

### **KNX Gruppenadresse Wert senden**

KNX Gruppenadresse, mit der ein Wert gesendet wird (falls aktiviert).

## **7.7 Jalousie**

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer die Steuerung der Höhen- und Lamellenposition einer Jalousie.

.....  
 .....  
 .....

### **Invertierte Funktion**

Wenn aktiviert, wird die Fahrtrichtung umgekehrt.

### **Funktion Zeitschaltuhr**

Wenn aktiviert, wird zusätzlich das Auswahlfeld "Objekt Zeitschaltuhr" angezeigt:

### **Objekt Zeitschaltuhr**

Hier kann ein vorher im Menü System angelegtes Zeitschaltuhr-Objekt ausgewählt werden.

## 7.8 Lamellen

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer die Steuerung der Lamellenposition einer Jalousie.

### Grafik

Ermöglicht die Auswahl eines Symbols.

### KNX Gruppenadresse Auf/Ab

KNX Gruppenadresse, mit der die Lamellenposition einer Jalousie gesteuert wird.

Werden die Lamellen geöffnet, so wird der Wert „0“ gesendet; die Lamellen geschlossen, wird Wert „1“ gesendet.

### KNX Gruppenadresse Step/Stop

KNX Gruppenadresse, mit der eine Fahrt der Lamellen gestoppt und gestartet wird.

Wird die Fahrt gestartet, so wird der Wert „1“ gesendet; wird die Fahrt gestoppt, wird der Wert „0“ gesendet.

### KNX Gruppenadresse Wert

KNX Gruppenadresse mit der die Position von Lamellen vorgegeben werden kann; dieser Wert repräsentiert den geschlossenen Teil (1 Byte).

### KNX Gruppenadresse Rückmeldung Wert

KNX Gruppenadresse, mit der die aktuelle Position der Lamellen empfangen wird (1 Byte).

### Invertierte Funktion

Wenn aktiviert, wird die Fahrtrichtung umgekehrt.



Die Leitungen korrekt am Aktor anschließen, sodass die invertierte Funktion nicht verwendet werden muss.

---



## 7.9 Grafik

Dieses Objekt ermöglicht die Darstellung einer Grafik (z. B. als Hintergrundbild) im PNG, GIF oder JPG Format auf der Benutzeroberfläche.

Bei einer 100 % Skalierung werden Grafiken mit der maximalen Anzahl von 958 x 702 Pixeln angezeigt.

### Datei

Pfad und Name der Bilddatei. Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche wird der Windows-Explorer angezeigt.



Die Auflösung und die Größe der Grafiken vor dem Import möglichst genau an die Darstellung auf der Benutzeroberfläche anpassen.  
Für Hintergrundbilder reichen Dateigrößen von unter 1 MB.

## 7.10 Szene

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer eine Szene direkt vom Client aus zu starten, aufzuzeichnen oder zu konfigurieren.

### Bezeichnung Optionen

Dieser Parameter bestimmt, ob die Beschriftung der Szene editierbar, fix oder ausgeblendet werden soll.

### Szenenobjekt

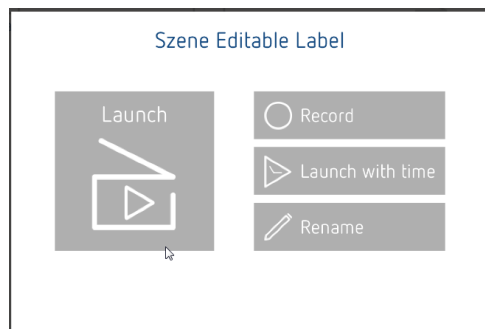
Auswahl des zuvor im Menü System angelegten Objekts "Szene"

### Textgröße

Größe des Texts in pt, der in der Eigenschaft "Text" definiert wurde.

### Textfarbe

Die Schriftfarbe kann in dem sich öffnenden Fenster festgelegt werden. Im Feld „Benutzerdefinierte Farben“ ist bereits die theServa-Farbpalette hinterlegt. Bei Bedarf können weitere Farben ergänzt werden.



- **Launch**  
Szene wird ausgeführt
- **Record**  
Aufnahme der Szene; zum Beenden der Aufnahme auf den roten Punkt links unten im Bildschirm drücken. Die Aufnahme wird gespeichert.
- **Launch with time**  
Szene über Zeitprogramm ausführen; es öffnet sich ein Fenster, in dem mehrere Wochentage und Uhrzeiten definiert werden können.
- **Rename**  
Der Name der Szene kann in dem sich öffnenden Fenster geändert werden.

## 7.11 Textfeld

Dieses Objekt ermöglicht die Eingabe von Texten, z. B. zur Beschriftung grafischer Elemente.

### Textgröße

Größe des Texts in pt, der in der Eigenschaft "Text" definiert wurde.

### Textfarbe

Die Schriftfarbe kann in dem sich öffnenden Fenster festgelegt werden. Im Feld „Benutzerdefinierte Farben“ ist bereits die theSera Farbpalette hinterlegt. Bei Bedarf können weitere Farben ergänzt werden.

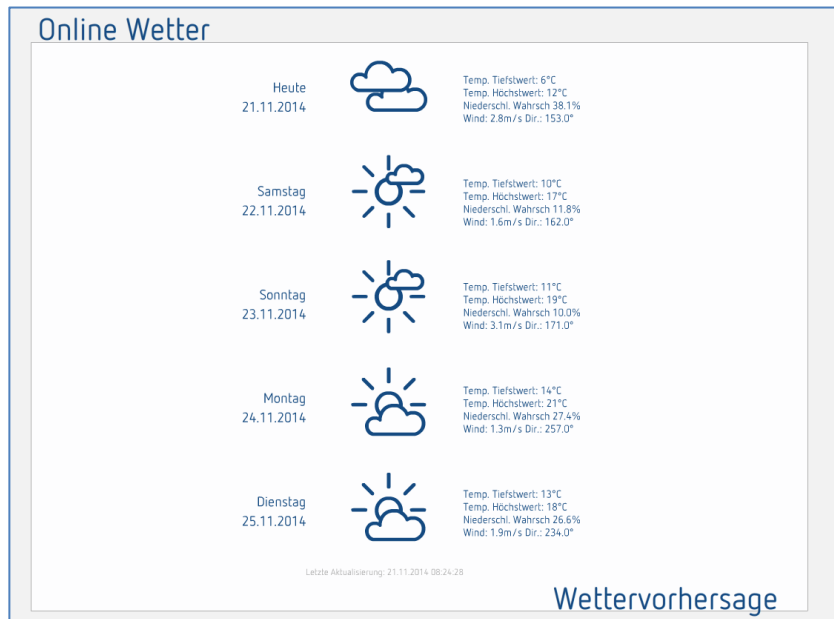
### Zeilenumbruch

Wenn aktiviert, wird beim Überschreiten der maximalen Zeilenbreite ein automatischer Zeilenumbruch generiert.

- **Maximale Breite**  
Maximale Breite der Textzeile.
- **Textausrichtung**  
Seite, an der der Text ausgerichtet werden soll.

## 7.12 Wettervorschau (Onlinewetter)

Dieses Objekt ermöglicht die Darstellung einer webbasierten Wettervorhersage für jeweils 5 Tage.



### Stadt

Eingabe des Städtenamens für die Wettervorschau.

## 7.13 Wettervorhersage (mit Theben Meteodata 139 EFR)

Siehe Kapitel 6.7.






## 7.14 Wetterstation (mit Theben Meteodata 140)

Durch Hinzufügen des Funktionsobjekts „Wetterstation“ können folgende Wetterdaten der Theben Meteodata 140 empfangen und dargestellt werden:

- Temperatur,
- Helligkeit aller 3 Sensoren,
- Windstärke,
- Regen,
- Sonnenstand.

<div> <div>Funktion - Funktion 1</div> <div>Seite - Wetterstation</div> <div>Wetterstation - Wetterstation</div> </div>	
Beschriftung	Wetterstation
Gruppe Temperatur	
Helligkeit linke Sensorgruppe	
Helligkeit vordere Sensorgruppe	
Helligkeit rechte Sensorgruppe	
Gruppe Wind	
Gruppe Regen	
Gruppe Sonnenelevation	
Gruppe Azimuth	
Benutzerdefinierter Text	Deaktiviert
Windmesseinheit	km/h
Rotation	0
Position	0; 0
Anzeige in Liste	Aktiviert
PIN Schutz	Deaktiviert
Einschränkungen	Nicht konfiguriert

## Playeransicht Seite Wetterstation

Wetterstation			
Temperatur		3 °C	
Helligkeitswerte		1459 lx <small>Sensor Vorne</small>	1691 lx <small>Sensor Links</small>
		1710 lx <small>Sensor Rechts</small>	
Wind		0.0 m/s	
Regen			
Sonnenstand		5.80 ° <small>Elevation</small>	127.60 ° <small>Azimuth</small>
Lokales Wetter			

### Beschriftung

Frei wählbarer Name für das Objekt.

### Gruppen

KNX Gruppenadresse, mit der die jeweiligen Werte empfangen werden.

Verwendete DPT-Formate:

- Temperatur im DPT 9.001 Format (2 Byte)

- Helligkeit im DPT 9.004 Format (2 Byte)
- Windgeschwindigkeit im DPT 9.005 Format (2 Byte)
- Regen im DPT 1.001 Format (1 Bit)
- Elevation und Azimuth im DPT 14.007 Format (4-Byte)

**Benutzerdefinierter Text**

Wenn aktiviert, können die Bezeichnungen für die Ausrichtungen (Sensor Vorne, Sensor Links, Sensor Rechts) in den darunter liegenden Feldern vorgegeben werden.

**Windmaßeinheit**

Auswahl zwischen der Darstellung in „km/h“ oder „m/s“

## 7.15 Kamera

Dieses Objekt ermöglicht dem Benutzer, den Stream einer IP-Kamera in die Benutzeroberfläche einzubinden.

**Beschriftung**

Frei wählbarer Name für das Objekt.

**Typ**

Auswahl des Kamerateyps. Wenn der gewünschte Kamerateyp nicht in der Auswahlliste vorhanden ist, wählen Sie die Option „Allgemeine Kamera“.

**RTSP verwenden**

Wenn aktiviert, kommuniziert das System mit der ausgewählten Kamera über das RTSP-Streaming-Protokoll (rtsp://); diese Option wird für H264-Streaming verwendet. Wenn ein MJPG-Streaming verwendet werden soll, muss diese Eigenschaft deaktiviert werden.

**Pfad Kamerabild**

Bildpfad in dem die Live-Bilder im jpeg Format in der Kamera gespeichert werden.

**IP Adresse Kamera**

IP- oder DynDNS-Adresse, mit der die Kamera aus dem Internet erreichbar ist. Die Angabe wird benötigt, wenn die Kamerabilder auf Clients außerhalb des LANs angezeigt werden sollen, in dem der Miniserver installiert ist oder die Kamera und der Miniserver sich in unterschiedlichen Netzwerken befinden.

Die Angabe erfolgt ohne den Prefix „http://“.

**Externe Portnummer**

Externer Port der Kamera. Die Voreinstellung ist „80“

**Lokale Verbindung verwenden**

Wenn aktiviert, versucht das System zuerst die Verbindung über die lokale IP-Adresse im LAN herzustellen. Schlägt die Verbindung fehl, wird automatisch die externe Verbindung verwendet.

**Lokale IP-Adresse**

IP-Adresse der Kamera im LAN.

**Benutzer**

Benutzername zum Login der IP-Kamera (wird bei einigen Kameratypen benötigt).

**Lokaler Port**

Lokaler Port der Kamera

**Kennwort**

Kennwort zum Login der IP-Kamera (wird bei einigen Kameratypen benötigt).

**Auflösung Videobild**

Auswahl der Auflösung des Kamerabildes.

**Zeitstempel hinzufügen**

Wenn aktiviert, wird ein Zeitstempel zur URL hinzugefügt, um das Zwischenspeichern zu vermeiden (Deaktivieren nicht empfohlen).

**Audio Stream ein**

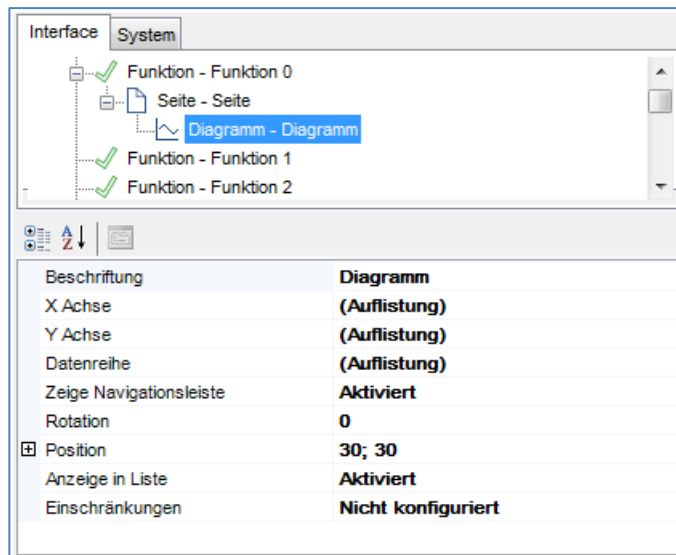
Unterstützung eines Audiostreams (falls von der Kamera unterstützt).

## 7.16 Diagramm



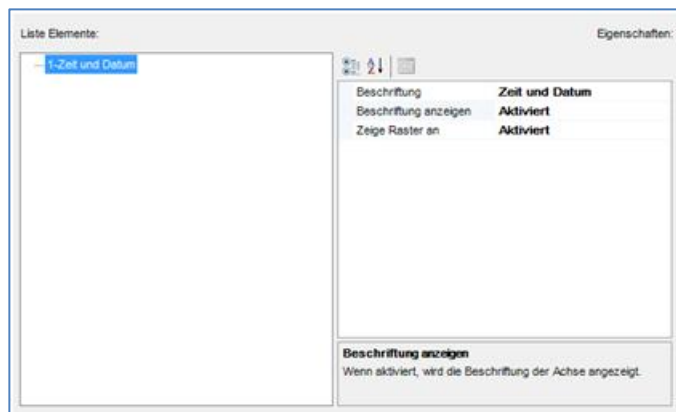
Die Funktion Diagramm kann nur genutzt werden, wenn zuvor die theServa – Cloud aktiviert wurde. (siehe theServa Cloud)

Dieses Objekt wird zur grafischen Darstellung eines aufgezeichneten Wertes verwendet.



### X-Achse

Parameter der X-Achse des Diagramms



### Beschriftung

Hier kann ein frei gewählter Text eingegeben werden (Zeit-Achse des Diagramms).

### Beschriftung anzeigen

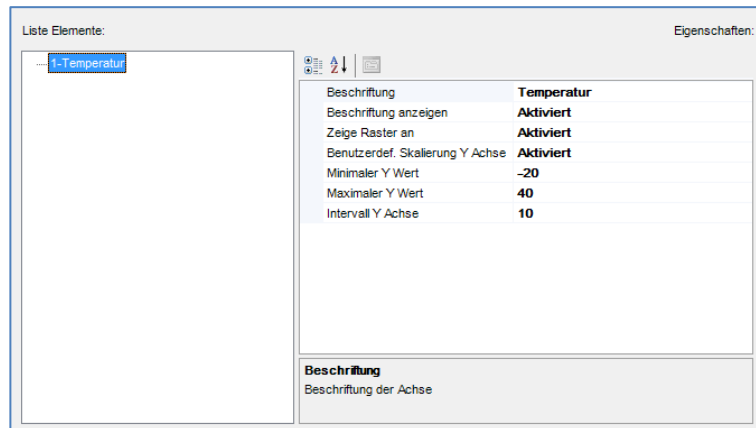
Die Anzeige der Beschriftung kann im Diagramm aktiviert oder deaktiviert werden.

### Zeige Raster an

Hier kann eingestellt werden, ob ein Raster im Diagramm zu sehen sein soll.

## Y-Achse

Parameter der Y-Achse des Diagramms

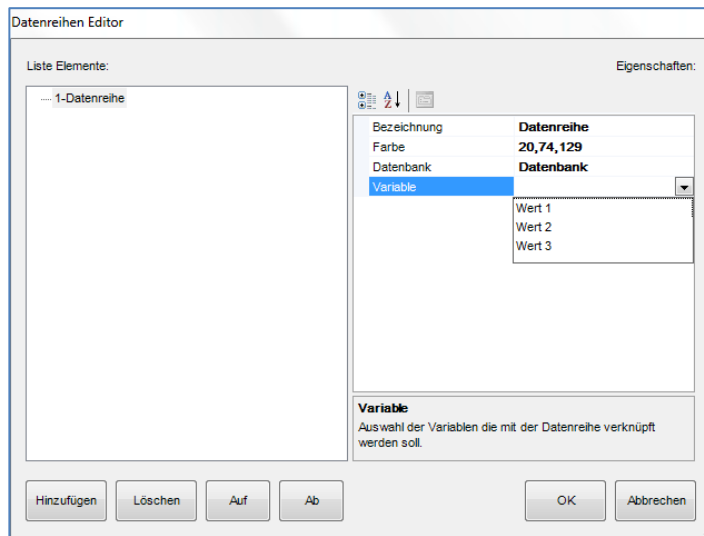


- **Beschriftung**  
Hier kann ein frei gewählter Text eingegeben werden, in der Regel eine Maßeinheit oder die physikalische Größe die aufgezeichnet werden soll.
- **Beschriftung anzeigen**  
Die Anzeige der Beschriftung kann im Diagramm aktiviert oder deaktiviert werden.
- **Zeige Raster an**  
Hier kann eingestellt werden, ob ein Raster im Diagramm zu sehen sein soll.
- **Benutzerdefinierte Skalierung Y-Achse**  
Wenn aktiviert, hat die Y-Achse eine fixe Skalierung.
- **Minimaler und maximaler Wert der Y-Achse**
- **Intervall Y-Achse**  
Schrittweite der Skalierung der Y-Achse



## Datenreihe

Eigenschaften der Datenreihe die im Diagramm angezeigt wird. Es kann pro Diagramm eine Datenreihe angelegt werden.

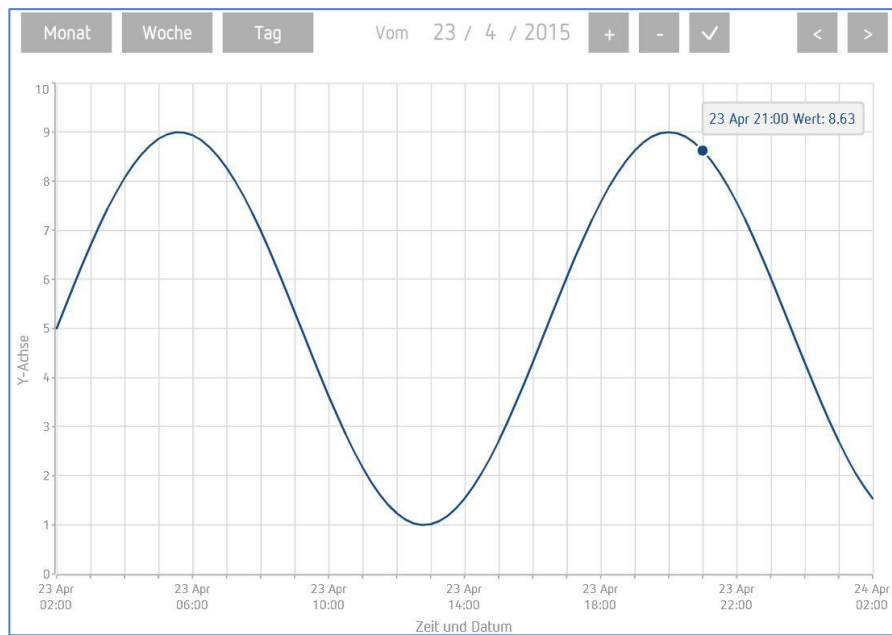


- **Beschriftung**  
Hier kann ein frei gewählter Text eingegeben werden
- **Farbe**  
Farbe der Datenreihe im Diagramm
- **Datenbank**  
Auswahl des Systemobjekts „Datenbank“, welches die Werte und Eigenschaften der aufgezeichneten Daten enthält.
- **Variable**  
Auswahl der gewünschten Variable die zuvor in der Datenbank angelegt wurde.

## Zeige Navigationsleiste

Wenn aktiviert, kann das Zeitintervall der Aufzeichnung direkt im Diagramm ausgewählt werden. Zur Auswahl stehen eine Tages-, Wochen- oder Monatsansicht. Außerdem wird das Datum angezeigt.

- Mit den +,- Tasten kann das Datum tages-, monats- oder jahresweise eingestellt werden.
- Mit den Pfeiltasten kann der aktuelle Zeitraum (Tag, Woche, Monat) umgestellt werden.



Wenn deaktiviert, kann die Zeitspanne für das Anzeigen der aufgezeichneten Werte fest eingestellt werden:

#### Zeitspanne:

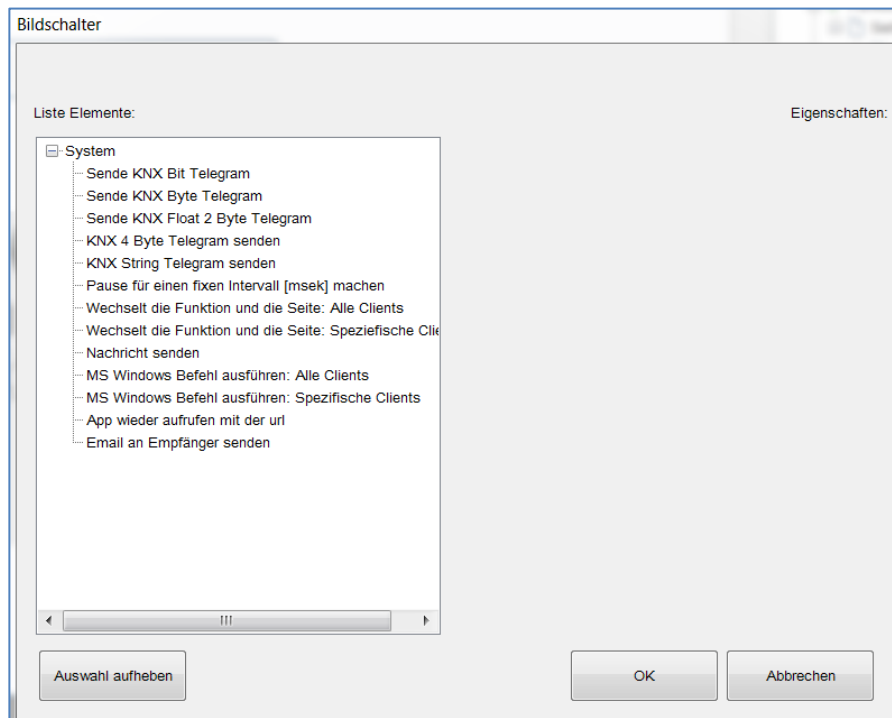
- Letzte Woche
- Letzter Monat
- Letzter Tag
- Letztes Jahr

## 7.17 Universal-Bildschalter

Die Schaltfläche kann universell konfiguriert werden, um eine Vielzahl von Aktionen und Diensten auszuführen. So können z. B. Nachrichten versendet oder Szenen direkt gestartet oder gestoppt werden.

### Befehl

Befehl der bei Betätigung ausgeführt werden soll.



### Benutzerdefinierte Grafik

Aktivierung/Deaktivierung benutzerdefinierte Grafik

- **Grafik**

Erlaubt das Auswählen eigener Grafiken.

### Typ

Gibt an, ob es sich beim Objekt um einen Text oder eine Grafik handelt:

- **Grafiksymbole:** Zur Schaltfläche kann ein Symbol ausgewählt werden. Es erscheint zusätzlich das Feld „Grafik“.
- **Normaltext:** Zur Schaltfläche kann ein Text hinzugefügt werden. Es erscheinen zusätzlich die Felder „Textgröße“ und „Zusatztext“.

### Textfarbe

Farbe des Symbols oder des benutzerdefinierten Textes.

### Zusatztext

Benutzerdefinierter Text.

**Grafik**

Symbol, das auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche kann das gewünschte Symbol ausgewählt werden.

**7.18 Universal-Rückmeldung**

Dieses Objekt wird zur universellen Darstellungen von Status verwendet. Darüber hinaus ist es möglich, in Abhängigkeit vom jeweils angezeigten Status beim Betätigen des Symbols auch Aktionen ausführen, z. B. zur Quittierung eines Alarms.

**Beschriftung**

Frei wählbarer Name für das Objekt.

**Typ**

Grafiktyp des Objekts:

- Die Zustände werden durch Symbole dargestellt.
- Die Zustände werden durch benutzerdefinierte Texte dargestellt.

**Hintergrund verwenden**

Wenn aktiviert, wird dem Objekt eine Hintergrundfarbe hinzugefügt.

**KNX-Datentyp**

Datentyp (DPT) des KNX Telegramms, mit dem der Status empfangen wird.

**KNX Gruppenadresse Wert**

KNX Gruppenadresse, mit der die Stati empfangenen werden.

**Zustände (Auflistung)**

Objektzustände, die vom Benutzer definiert werden.

**Visualisierung**

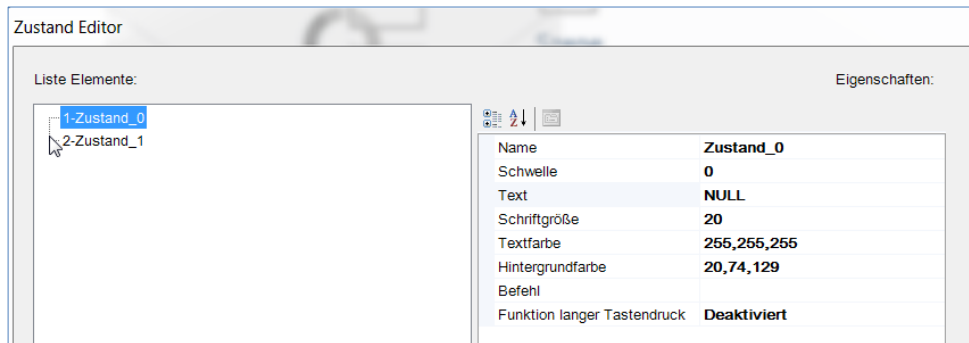
Vorschau der parametrisierten Zustände.

### 7.18.1 Zustände hinzufügen

#### Zustände der Erweiterten Befehle definieren,

- Auf die rechts angezeigte Eigenschaft "Auflistung" klicken.  
→ Das Editor-Fenster öffnet sich.
- Auf „Zustand“ klicken, um ihn zu bearbeiten.

Wenn der "KNX-Datentyp" DPT 10, 11 oder 16 gewählt wurde, werden folgende Eigenschaften angezeigt:



#### Anzeige KNX-String

Wenn aktiviert, zeigt das Objekt die von KNX-Bus empfangenen Daten an.  
Wenn deaktiviert, werden folgende Eigenschaften angezeigt:

##### Schwelle

Vergleichswert, der mit dem vom KNX empfangenen String-Wert (Zeichenfolge) verglichen wird.

##### Kriterien

Legt die für die Prüfung des von KNX gelesenen Strings verwendeten Vergleichskriterien fest:

- **KNX-String ist gleich der Schwelle:** Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn der von KNX gelesene Wert gleich dem Vergleichswert (Schwelle) ist.
- **KNX-String enthält Schwelle:** Das Vergleichsergebnis ist positiv, wenn der von KNX gelesene Wert einen Teilstring enthält, der gleich dem Vergleichswert (Schwelle) ist.

Wenn der "KNX-Datentyp" auf einen anderen Datentypen als DPT 10, 11 oder 16 eingestellt ist, wird die folgende Eigenschaft angezeigt:

## Schwelle

Definiert den minimalen Vergleichswert.

Wenn der Datentyp DPT 1 (1 Bit) ausgewählt ist, werden zwei Zustände dargestellt, einer mit Schwellwert „0“ und einer mit Schwellwert „1“.

Wenn der Datentyp eine vorzeichenlose Ganzzahl von 1 Byte (0 - 255) ist, werden drei Zustände mit folgenden Schwellwerten dargestellt:

Zustände	Schwellwert	positives Ergebnis, wenn KNX-Wert
Zustand 1	0	0-89
Zustand 2	90	90-179
Zustand 3	180	180-255

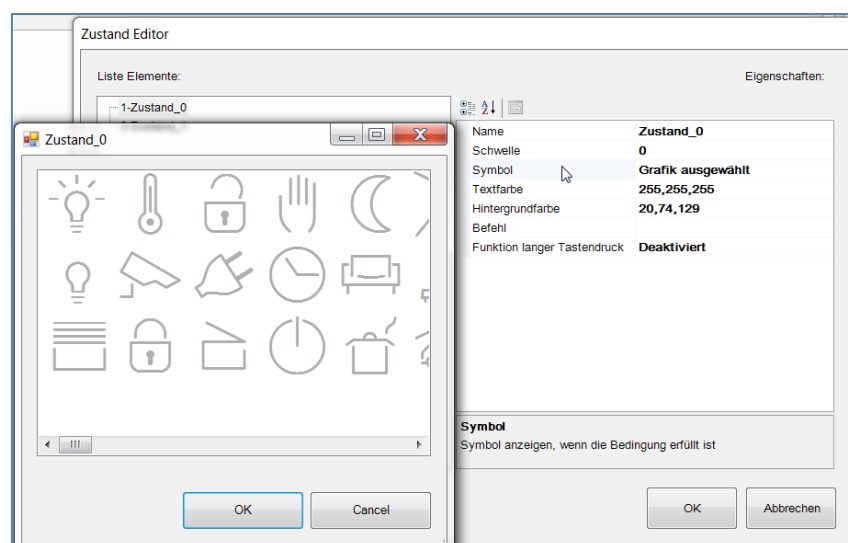
Weitere Eigenschaften (abhängig vom Parameter „Typ“):

### Typ Text

- **Text**  
Text, der angezeigt wird, wenn der Vergleich mit dem "Schwellwert" ein positives Ergebnis liefert.
- **Schriftgröße**  
Größe des Texts in pt, der in der Eigenschaft "Text" definiert wurde.
- **Textfarbe**  
Farbe des Texts, der in der Eigenschaft "Text" definiert wurde.

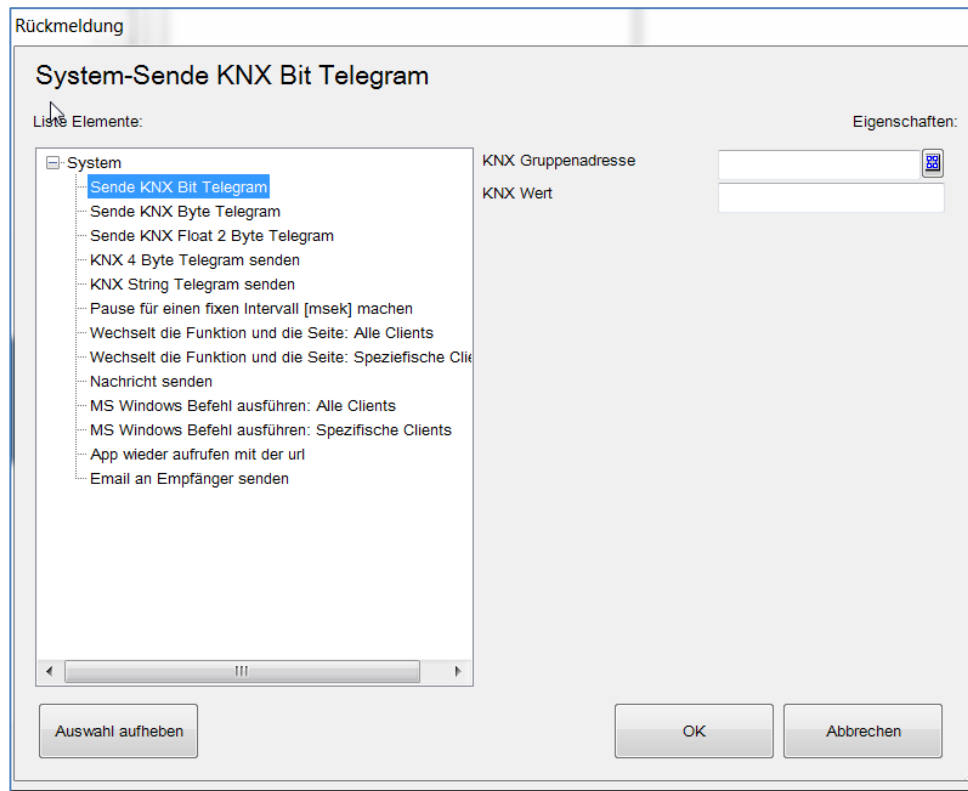
### Typ Grafik

- **Symbol**  
Ermöglicht die Auswahl eines Symbols für den jeweiligen Zustand durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche.
- **Hintergrundfarbe**  
Hintergrundfarbe des Objekts, wenn die Eigenschaft "Hintergrund verwenden" aktiviert.



## Befehl

Systembefehl, der ausgeführt wird, wenn das Objekt betätigt wird. Der Befehl wird nur ausgeführt, wenn der Vergleich ein positives Ergebnis geliefert hat.



## Funktion Langer Tastendruck

Aktivierung und Deaktivierung der Funktion „Langer Tastendruck“.

### Langer Tastendruck

Wenn aktiviert, kann zusätzlich ein Systembefehl bei langem Betätigen des Objekts ausgeführt werden. Der Befehl wird nur ausgeführt, wenn der Vergleich ein positives Ergebnis geliefert hat. Die Funktion kann u. a. dazu genutzt werden, einen Alarm vorübergehend oder dauerhaft zu quittieren.

## 7.19 Universal-Schalter

Das Objekt Universal-Schalter wird für allgemeine Schaltfunktionen verwendet. Es kann mit dem Objekt "Zeitschaltuhr" und "Kalender" verknüpft werden und erlaubt die Verwendung von unterschiedlichen Symbolen für den EIN- und AUS-Zustand.

### Beschriftung

Frei wählbarer Name für das Objekt.

### Funktion Betätigung

Mit diesem Parameter wird die Funktion des Objekts festgelegt:

Parameter	
Bei Betätigung AUS	bei Betätigung wird „0“ gesendet.
Bei Betätigung AUS, Loslassen EIN	bei Betätigung wird „0“ gesendet, beim Loslassen „1“.
Bei Betätigung EIN	bei Betätigung wird „1“ gesendet.
Bei Betätigung EIN, bei Loslassen AUS	bei Betätigung wird „1“ gesendet, beim Loslassen „0“.
EIN/AUS Öffner	„0“ wird für EIN gesendet, „1“ für AUS.
EIN/AUS Schließer	„1“ wird für EIN gesendet, „0“ für AUS.

### Benutzerdefinierte Grafiken verwenden

Wenn aktiviert, ist die Nutzung benutzerdefinierter Grafiken für den Status EIN und AUS möglich.

### Grafikhintergrund

Wenn aktiviert, wird dem Objekt eine Hintergrundfarbe hinzugefügt.

### Grafik für EIN

Ermöglicht die Auswahl eines Symbols für den EIN Zustand. Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche kann das gewünschte Symbol ausgewählt werden.

### Grafik für AUS

Ermöglicht die Auswahl eines Symbols für den AUS Zustand. Durch Klicken der rechts angezeigten Schaltfläche kann das gewünschte Symbol ausgewählt werden.

### Anzeige

Vorschau der möglichen Objektzustände:

- **Aus**  
Das Symbol wird für den Schaltzustand AUS grau angezeigt.
- **Ein**  
Das Symbol wird für den Schaltzustand EIN gelb angezeigt.



**Funktion Zeitschaltuhr**

Wenn aktiviert, wird zusätzlich das Auswahlfeld "Systemobjekt" angezeigt:

**Systemobjekt**

Wenn die Option "Kalender" ausgewählt wird, kann im darunterliegenden Feld ein vorher im Menü System angelegtes Kalender-Objekt ausgewählt werden.

Wenn die Option "Zeitschaltuhr" ausgewählt wird, kann im darunterliegenden Feld ein vorher im Menü System angelegtes Zeitschaltuhr-Objekt ausgewählt werden.

**Benutze Funktion Pop-up**

Wenn deaktiviert, wird der Befehl sofort ausgeführt.

Wenn aktiviert, wird ein Pop-up-Menü eingeblendet, mit der der Befehl ausgeführt werden kann. Diese Funktion kann z. B. bei zentralen Befehlen sinnvoll sein, um eine ungewollte Fehlbedienung zu vermeiden.

**KNX Gruppenadresse EIN/AUS**

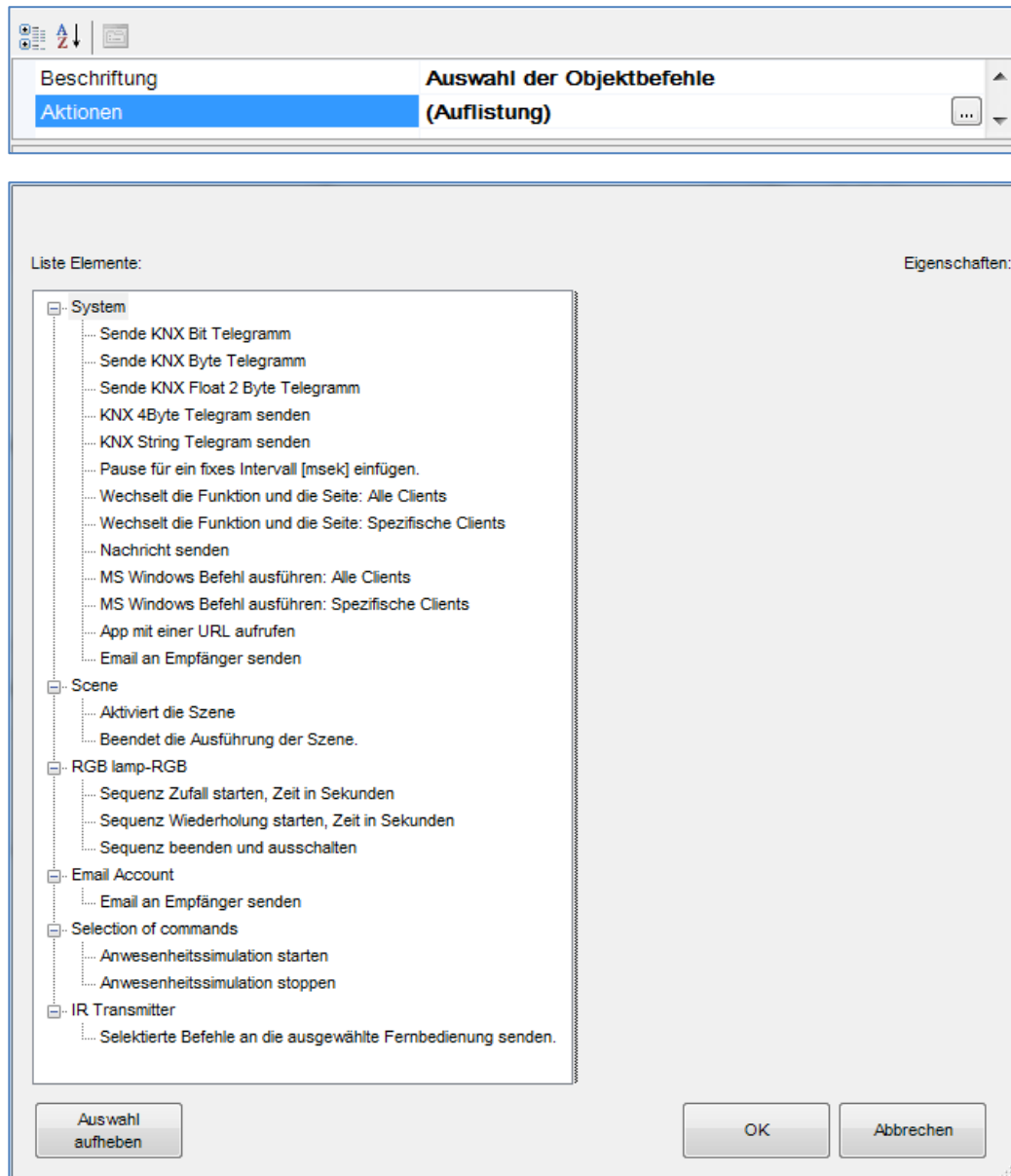
KNX Gruppenadresse, mit der der 1 Bit Wert gesendet wird.

**KNX Gruppenadresse für Rückmeldung EIN/AUS**

KNX Gruppenadresse, mit der der 1 Bit Rückmeldewert empfangen wird.

## 8 Objektbefehle der Zustände (in der Auflistung)

Befehle, die einem Systemobjekt (Vergleicher) oder einem Funktionsobjekt (nur Universal – Bildschalter – Rückmeldung) zugeordnet werden können.



## 8.1 Liste der Systemelemente

### Sende KNX-Bit-Telegramm

Dieser Befehl wird für das Senden eines Bit-Werts verwendet; Eingabe der Parameter "KNX Gruppenadresse" und "KNX-Wert" (0 oder 1).

### Sende KNX-Byte-Telegramm

Senden eines Byte-Werts; Eingabe der Parameter "KNX Gruppenadresse" und "KNX-Wert" (0 bis 255).

### Sende KNX-Float-2-Byte-Telegramm

Senden eines Float-2-Byte-Werts; Eingabe der Parameter "KNX Gruppenadresse" und "KNX-Wert".

### Sende KNX-4 Byte-Telegramm

Senden eines 4 Byte Werts; Eingabe der Parameter "KNX Gruppenadresse" und "KNX-Wert".

### Sende KNX- KNX String-Telegramm

Senden eines String-Werts; Eingabe der Parameter "KNX Gruppenadresse" und "KNX-Wert".

### Pause für ein fixes Intervall (msek) machen

Das System pausiert für ein definiertes Zeitintervall; Eingabe des „Intervalls“ in Millisekunden.

### Wechselt die Funktion und die Seite

**Alle Clients:** Dieser Befehl ermöglicht das Wechseln aller Clients zu einer bestimmten Projektseite. Eingabe der Parameter "Funktion" und "Seite"

#### Parameter:

#### System-Wechselt die Funktion und die Seite: Alle Clients

Liste Elemente:

- System
  - Sende KNX Bit Telegram
  - Sende KNX Byte Telegram
  - Sende KNX Float 2 Byte Telegram
  - KNX 4 Byte Telegram senden
  - KNX String Telegram senden
  - Pause für einen fixen Intervall [msek] machen
  - Wechselt die Funktion und die Seite: Alle Clients**

Eigenschaften:

Funktion

Seite

- Funktion: Eingabe der Indexnummer der „Funktion“.
- Seite: Eingabe der Indexnummer der „Seite“.

## Index:

Interface System	
<div> <div>New_configuration</div> <div> <div>Funktion - Funktion 0</div> <div>Seite - Seite</div> <div>Seite - Seite</div> </div> </div>	
Beschriftung	Seite
PIN Schutz	Deaktiviert
Einschränkungen	Nicht konfiguriert
Index	1

Dieser Index ist bei jeder Funktion und Seite am Ende der Parameterliste zu finden.

## Wechselt die Funktion und die Seite

**Spezifische Clients:** Dieser Befehl ermöglicht das Wechseln zu einer bestimmten Projektseite von nur einem bestimmten Client. Eingabe der Parameter "Funktion" und die "Seite".

## Nachricht senden

Dieser Befehl ermöglicht das Senden einer Push-Notification (Benachrichtigung) an alle iOS Clients; Eingabe des Parameters "Nachricht" mit dem Nachrichtentext.

## MS Windows-Befehl ausführen

**Alle Clients:** Dieser Befehl ermöglicht das Starten einer EXE-Datei aus der theServa-App, die gleichzeitig auf allen Windows Playern dargestellt wird; Eingabe der Parameter "Befehl" mit dem Namen und dem Pfad der EXE-Datei und falls erforderlich unter „Parameter“ die Startparameter.

## MS Windows-Befehl ausführen

**Spezifische Clients:** Dieser Befehl ermöglicht das Starten einer EXE-Datei aus der theServa-App die nur auf einem Windows Playern dargestellt wird; Eingabe der Parameter "Befehl" mit dem Namen und dem Pfad der EXE-Datei und - falls erforderlich - unter „Parameter“ die Startparameter.

## App aufrufen mit einer URL

Diese Befehl ermöglicht das Starten einer bestimmten App auf iOS-Geräten aus der theServa-App; Eingabe der betreffende URL in den Parameter "URL zum Abruf der iOS-App" (z. B. [http / www.google.com](http://www.google.com) geht automatisch zu Google-Safari-Seite).

## E-Mail an Empfänger senden

Dieser Befehl ermöglicht das Senden einer Nachricht über das Standard-theServa E-Mail-Konto ; Eingabe der Parameter für den E-Mail-Betreff, Inhalt und Empfänger. Als Absender wird die E-Mail-Adresse: [noreply@theben.de](mailto:noreply@theben.de) verwendet.

## 9 Impressum

© 2018 Theben AG. Alle Rechte vorbehalten.

Software theServa Konfigurator

### **Theben AG**

Hohenbergstraße 32

72401 Haigerloch

DEUTSCHLAND

Tel.: +49 7474 692-0

Fax: +49 7474 692-150

E-Mail: [info@theben.de](mailto:info@theben.de)

Internet: [www.theben.de](http://www.theben.de)