



Version 4.0

Benutzerhandbuch

Revision: 10.03.2020

Copyright Hinweis

Die Software und diese Dokumentation sind urheberrechtlich und durch internationale Verträge geschützt. EVOLUTION und die übrigen Produkt- und Dienstleistungsbezeichnungen der FUTURASMUS KNX TEST LAB sind eingetragene Warenzeichen von FUTURASMUS KNX TEST LAB. Andere Kennzeichen oder Produktnamen sind ebenfalls eingetragene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der diesbezüglichen Organisation.

Es ist erlaubt, diese Dokumentation im Rahmen des vertraglichen Lizenzabkommens zu vervielfältigen.

© 2020 Futurasmus KNX Test Lab

Inhalt

1. Vorwort	8
2. Systemvoraussetzungen	8
3. Erstinbetriebnahme	10
4. Editor	12
1.1. Installation des Connection Managers	12
4.1. Projektmanager	14
4.1.1. Projekt Neu Erstellen	15
4.1.2. Projekt Exportieren	16
4.1.3. Projekt Importieren.....	18
4.1.4. Projekt Aktivieren	19
4.1.5. Projekt Löschen	19
4.1.6. Vorhandenes Projekt Öffnen.....	20
5. EVOLUTION – Editor	20
5.1. Menü-Übersicht	21
5.1.1. Datei Menü.....	21
5.1.2. Bearbeiten Menü.....	22
5.1.3. Ansicht Menü	23
5.1.4. Module Menü	23
5.1.5. Konfiguration Menü.....	24
5.1.6. Werkzeuge Menü.....	24
5.1.7. Hilfe Menü.....	24
5.1.8. Tastaturbefehle (Shortcuts)	25
5.2. System-Konfiguration	25
5.2.1. Netzwerk-Konfiguration.....	25
5.2.2. System-Datum/Uhrzeit Einstellung	27
5.2.3. Editor Anmeldedaten Konfiguration	28
5.2.4. KNXnet/IP Schnittstellen einbinden	29
5.2.5. Sicherungsverzeichnis Konfigurieren	31
5.2.6. Konfiguration E-Mail Service.....	33
5.2.7. Konfiguration SMS Service.....	34
5.3. Benutzerrechte für Online-Module	35
5.4. Benutzergruppen	39
5.5. HTML Konfiguration.....	39
5.6. Systemkonten ändern.....	39
6. Daten- und Prozesspunkte.....	40
6.1. ETS Gruppenadressen als Datenpunkte.....	42
6.1.1. Virtuelle Datenpunkte.....	44
6.1.2. BACnet Datenpunkte importieren	45
6.1.3. Modbus Datenpunkte importieren.....	46

6.2. EVOLUTION Prozesspunkte	48
6.2.1. PP speichern	55
6.2.2. Sichtbarkeit der Prozesspunkte.....	56
7. EVOLUTION Visualisierungskonzept	57
7.1. Seitenmenü	62
7.2. Seitennavigation.....	64
7.3. Fensternavigation (Popup-Fenster)	67
7.4. Sensitiver Link.....	69
7.5. HTML - Visualisierungsseiten	69
7.6. Benutzer anlegen.....	71
8. EVOLUTION Komponenten	74
8.1. Allgemein	75
8.2. Eigenschaften	76
8.3. Designeigenschaften	78
8.4. Layout	80
8.5. Benutzerrechte.....	81
8.6. Standard Bedienelemente	82
8.6.1. Ausschalter	82
8.6.2. Einschalter.....	82
8.6.3. Umschalter	83
8.6.4. Dimmer	84
8.6.5. Dimmen Auf.....	85
8.6.6. Dimmen Ab.....	86
8.6.7. Jalousie/Rollo	86
8.6.8. Jalousie/Rollo Rauf	87
8.6.9. Jalousie/Rollo Runter	87
8.6.10. Binärstatus.....	87
8.6.11. Wert Setzen.....	88
8.6.12. Wertstatus	89
8.6.13. Zeit.....	89
8.6.14. Datum	90
8.6.15. Textfeld.....	90
8.6.16. Hintergrundbild	90
8.7. Erweiterte Bedienelemente.....	91
8.7.1. RGB-Element	91
8.7.2. Step – Taster	92
8.7.3. Puls Sensor	94
8.7.4. Matrix-Taster	94
8.7.5. Slider	96
8.7.6. Analoganzeige.....	97
8.7.7. Füllstandanzeige	98

8.7.8. Raumbetriebsart	99
8.8. Navigations-Elemente	100
8.8.1. Seitencontainer	100
8.8.2. Seitennavigation	101
8.8.3. Fensternavigation	103
8.8.4. Sensitiver Link.....	103
8.9. Info Elemente.....	104
8.9.1. IP Kamera	104
8.10. Grafik Elemente.....	104
8.10.1. Online Graphik Konfiguration.....	110
9. Module.....	113
9.1. Zeitaufträge.....	113
9.1.1. Wochenschaltprogramme	113
9.1.2. Online Zeitaufträge	115
9.1.3. Jahresschaltprogramme	116
9.2. Alarmkonfiguration.....	125
9.2.1. Kontakte.....	126
9.2.2. Nachrichten	126
9.2.3. Alarm.....	127
9.2.4. Online Alarmmanagement	133
9.3. Szenensteuerung	136
9.3.1. Online Szenenbearbeitung	139
9.4. Logik Modul	140
9.4.1. Elemente der Gruppe Eingänge	143
9.4.2. Elemente der Gruppe Ausgänge	145
9.4.3. Elemente der Gruppe Logikgatter.....	146
9.4.4. Elemente der Gruppe Erweiterte Gatter	150
9.4.5. Standardfunktionen des Funktionseditors	156
9.5. Projekt Report Tool (PRT).....	160
9.6. Non EIS Typen	161
9.7. Ping-Kontrolle	164
10. Werkzeuge	165
10.1. Diagnose.....	165
10.2. Datenbank-Manager.....	167
10.3. Speicher löschen	169
10.4. CSV Export Manager.....	169
10.5. Speicher Management	172
10.6. System Neustart	173
10.7. EVOLUTION Lizenzbedingungen	173
11. Anhang	175
11.1. EVOLUTION Server Datenblatt.....	175

11.2. Lizenzabkommen.....	175
11.3. Lizenzerweiterungen.....	176
11.4. Softwareupdate.....	177
11.5. FTP Zugriff.....	178
11.6. Diverse E-Mail Konfigurationen.....	178
11.6.1. GoogleMail.....	178
11.7. Online-Support.....	179
11.8. Abbildungsverzeichnis.....	181

1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für EVOLUTION entschieden haben.

Der EVOLUTION ist eine Multiprotokoll-SCADA / BMS-Visualisierungssoftware (BACnet / MODBUS / KNX / OPC), die auf einem industriellen Embedded-Linux-PC mit vielen fortschrittlichen Modulen vorinstalliert ist.

Verfügbar in verschiedenen Hardwareversionen (auch als virtuelle Maschine erhältlich), um den Anforderungen selbst der komplexesten Installationen gerecht zu werden.

Es enthält viele erweiterte Module. Einschließlich Smart Metering, Scheduler, Szenen, erweiterte Logik usw.

Die Visualisierung ist eine der anpassbarsten und benutzerfreundlichsten Visualisierungen auf dem Markt.

Es ist ein professionelles BMS-System, aber mit der neuen Preisstruktur kann das „Evolution BMS-1500“ auch in das Budget kleinerer Projekte passen. Der "Evolution BMS-UNLIMITED" hat keine Begrenzung der Datenpunkte, aber abgesehen von der Anzahl der Datenpunkte unterscheidet es sich nicht von der "Evolution BMS-1500" Version.

2. Systemvoraussetzungen

Der EVOLUTION Server ist im Betrieb ein Webserver, der Bestandteil des Anwendungnetzwerkes und über seine Netzwerkadresse (IP-Adresse) erreichbar ist. Die Netzwerkadresse ist gleichzeitig die URL, die als Eingabe in einem systemunabhängigen Standard-Browser (IE, FireFox, Safari..), den Login-Screen der Visualisierung öffnet. Der *Evolution Editor* ist eine Adobe Air Applikation, die auf Windows Betriebssystemen ab Win 7 installiert werden kann.



Abbildung 1: EVOLUTION Server Basic

Abbildung 1 zeigt beispielhaft den *EVOLUTION Server*. Der *EVOLUTION Server* kann in Verbindung mit Tastatur, Maus und Bildschirm und remote über das IP Netzwerk betrieben werden.

FUTURASMUS KNX TEST LAB bietet je nach Leistungsanforderung die *EVOLUTION Software* auf verschiedenen PC Plattformen an. Aktuelle Informationen über unsere Server finden sie auf evolution@futurasmus-knxgroup.com

Abbildung 2 zeigt einen typischen Systemaufbau: Der *EVOLUTION Server* ist über das Netzwerk mit einer KNXnet/IP Schnittstelle verbunden, die die Verbindung zur KNX Installation herstellt. Im Netzwerk befindliche Client-PCs können über einen Standardbrowser eine Verbindung mit dem *EVOLUTION Webserver* herstellen, so dass sich der Anwender mit entsprechenden Berechtigungen in die Anwendung einloggen kann.

Für die Inbetriebnahme und für die Konfiguration der Anwendung wird ein PC benötigt, auf den lokal der *EVOLUTION Connection Manager* installiert ist. Der *EVOLUTION Connection Manager* startet den *EVOLUTION Editor* und stellt die Verbindung mit dem *EVOLUTION Server* her. Mit dem *EVOLUTION Editor* erstellt der Nutzer Webseiten, die über verschiedene Navigationsstrategien aufgerufen werden können, Benutzer mit ihren Benutzerrechten, die das Visualisierungsprojekt bedienen dürfen, Zeitschaltprogramme, Szenen, Alarmtemplates und vieles mehr.

Lizenzen erweitern das Anwendungsspektrum. So integrieren zusätzliche Gateway-Lizenzen KNX Linien im Projekt oder erweitern die Anzahl der Benutzer. Standardmäßig erlaubt die Basislizenz den gleichzeitigen Zugriff von 3 Benutzern.

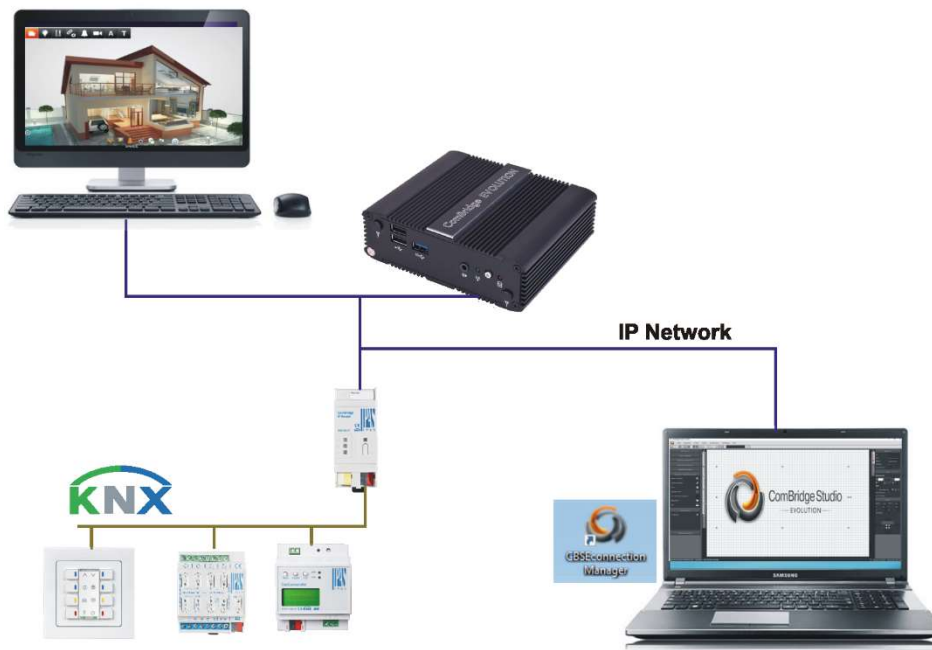


Abbildung 2: EVOLUTION Systemaufbau

3. Erstinbetriebnahme

Gemäß Abbildung 2 verbindet sich der Inbetriebnahme PC über das IP Netzwerk mit dem EVOLUTION Server. Die Verbindung kann auch über ein WLAN Netzwerk erfolgen. Der im Lieferumfang enthaltene Quick-Installation-Guide beschreibt die Netzwerkkonfiguration, damit sich der Inbetriebnahme PC mit der EVOLUTION Server verbinden kann.

Über die Netzwerkbuchse wird der EVOLUTION Server in das bestehende Netzwerk eingebunden. Im Auslieferungszustand besitzt der EVOLUTION Server die fixe IP-Adresse 192.168.1.131. Damit der EVOLUTION Server über das Netzwerk in Betrieb genommen werden kann, muss sich der Client-PC im selben Netzwerk befinden.

Um die Erstinbetriebnahme des EVOLUTION Servers zu beginnen, öffnet man auf dem Client-PC den Browser und ruft mit der URL <http://192.168.1.131> den Login-Bildschirm von EVOLUTION auf. Abbildung 3 zeigt den Login Bildschirm mit seinen Elementen.

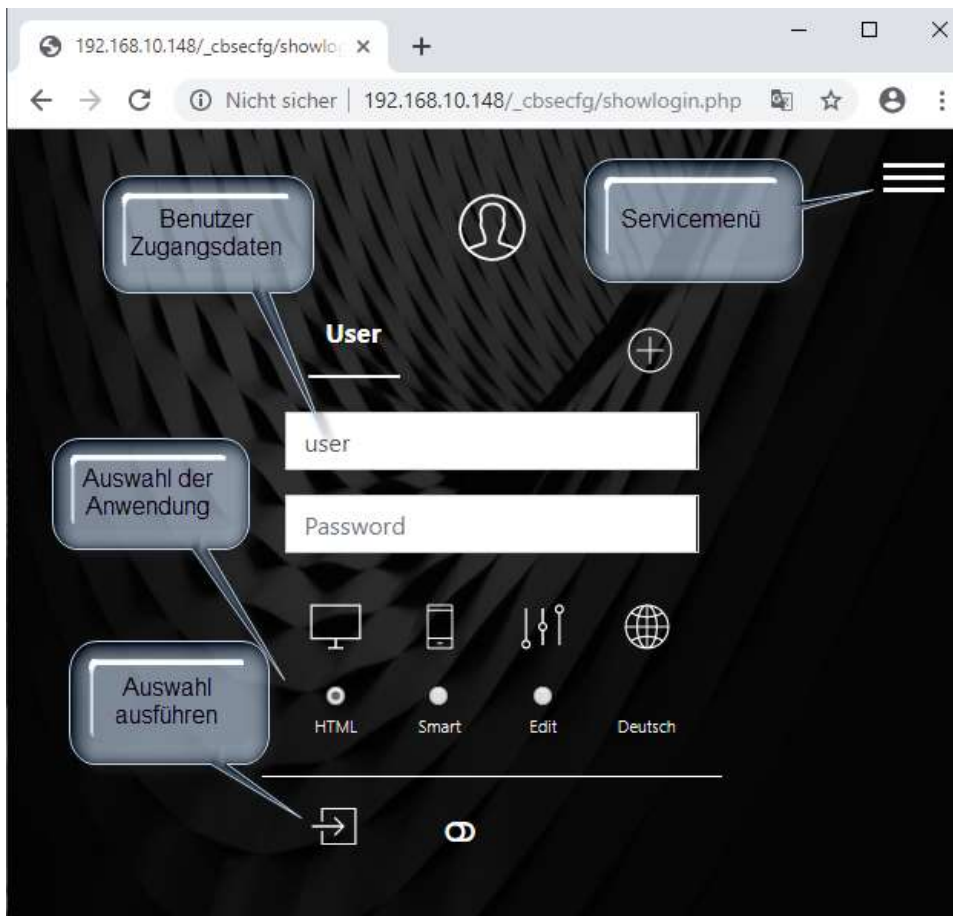


Abbildung 3: EVOLUTION Login Bildschirm

Die konfigurierten Benutzer werden im oberen Bereich des Login Bildschirms aufgeführt. In Abbildung 3 ist der Benutzer „User“ aktiv. Unterhalb der Benutzereingabe sind weitere Ausführungseigenschaften aufgeführt:



Wird die Benutzerauswahl mit dieser Einstellung bestätigt, öffnet sich die HTML Visualisierung.



Mit dieser Auswahl wird die SmartVisu geöffnet



Über diese Einstellung kann eine Sprache für die ausgewählte Visualisierung eingestellt werden.

Mit Klick auf das Service-Menü öffnet sich nachfolgende Auswahl:

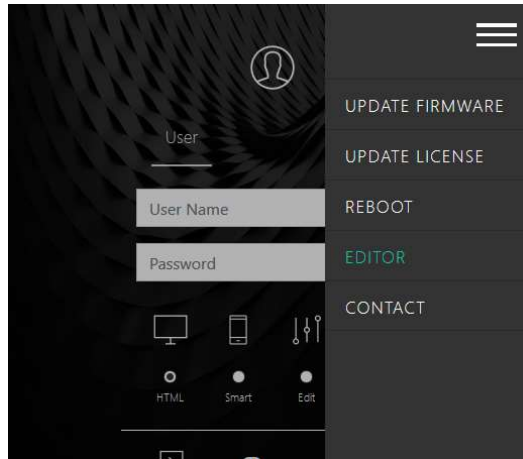


Abbildung 4: Auswahl Servicemenü

UPDATE FIRMWARE Öffnet die Downloadseite für die Installation von Software Updates.

UPDATE LICENSE Öffnet die Downloadseite für die Installation von EVOLUTION Lizenzdateien.

REBOOT Führt einen ferngesteuerten Neustart des EVOLUTION Servers durch.

EDITOR Leitet die lokale Installation des EVOLUTION Connection Managers ein.

CONTACT Öffnet die FUTURASMUS KNX TEST LAB Kontaktseite auf evolution@futurasmus-knxgroup.com.

4. Editor

Der Editor wird über das Tool „EVOLUTION Connection Manager“ gestartet. Dieser Connection Manager wird local auf dem Konfigurations - PC installiert. Unter Umständen erfordert die Installation des EVOLUTION Connection Managers besondere Rechte, die zum Beispiel die temporäre Deaktivierung eines Antivirus Programmes erlauben.

1.1. Installation des Connection Managers

Mit Klick auf **EDITOR** im Servicemenü wird die lokale Installation des EVOLUTION Connection Managers ausgeführt.

Das Installationspaket für den Connection Manager wird auf dem PC, je nach Browser, üblicherweise in das Download Verzeichnis, kopiert.

Unter Umständen informiert das Betriebssystem über den Installationsversuch einer unbekanntenen APP. Unter Win 10 kann die Installation ausgeführt werden, wenn man **Trotzdem ausführen** bestätigt.



Abbildung 5: Win 10 Sicherheitswarnung

Nach dem Start der Installation erscheint folgender Hinweis:



Abbildung 6: Installationseinstellungen EVOLUTION Connection Manager

Wichtiger Hinweis: Zur Benutzung des Connection Managers und des Editors muss das Adobe AIR Paket installiert sein. Der kostenlose Download ist unter www.adobe.com aufrufbar, oder er wird automatisch über das Internet bei der

Installation des Connection Managers installiert.

Der Connection Manager startet mit einer Oberfläche, um die Verbindung zu einem EVOLUTION Server aufzubauen:

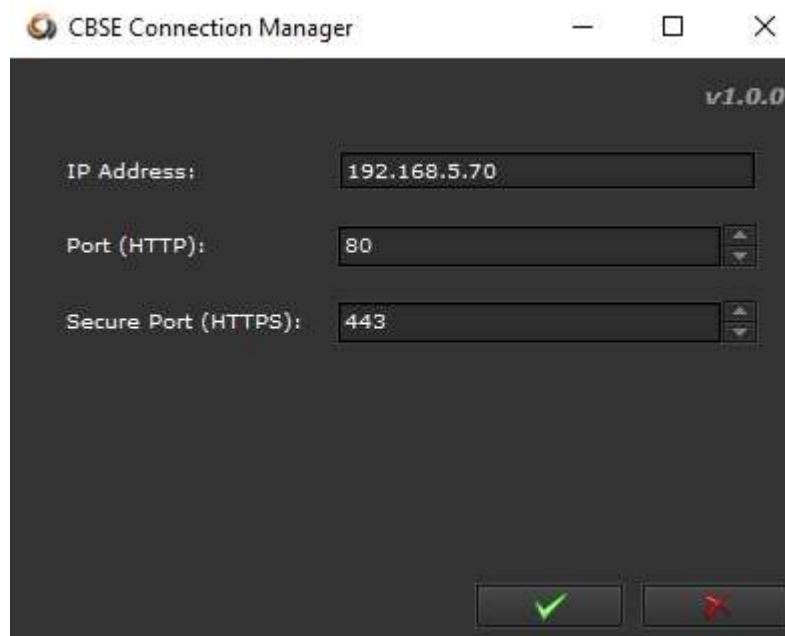


Abbildung 7: Verbindungsdaten für den EVOLUTION Server im EVOLUTION Connection Manager

Im Feld „IP Adresse“ wird die EVOLUTION IP Adresse eingeben und bestätigt. Es folgt eine Eingabeaufforderung für das Passwort des EVOLUTION Editors. Das Standard passwort im Auslieferungszustand ist „00000“

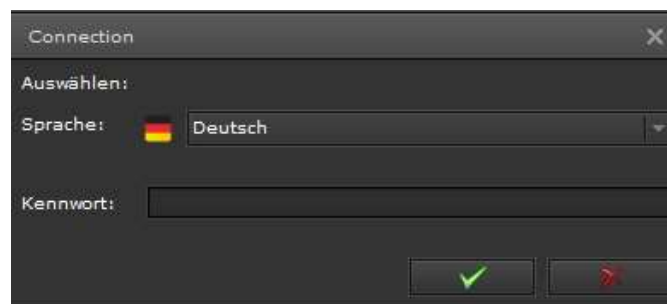


Abbildung 8: EVOLUTION Editor Sicherheitsabfrage

Mit der Bestätigung der richtigen Zugangsdaten öffnet sich der EVOLUTION Projektmanager.

4.1. Projektmanager

Wenn sich der EVOLUTION Connection Manager mit dem EVOLUTION Server

verbunden hat, öffnet sich der EVOLUTION Projektmanager gemäß Abbildung 9.

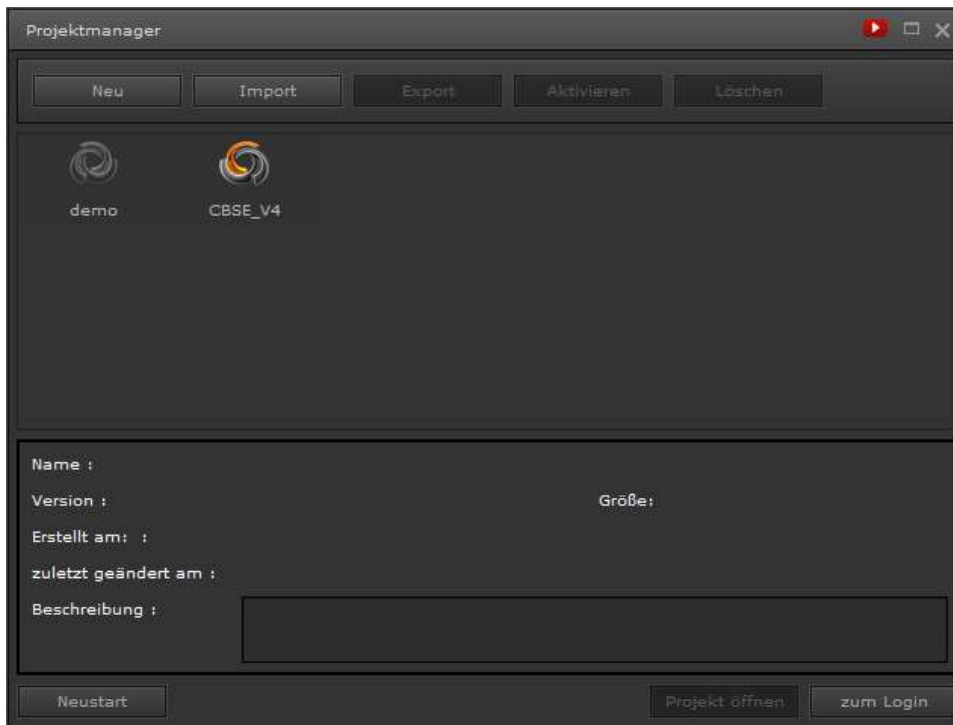


Abbildung 9: EVOLUTION Projektmanager

Der Projektmanager verwaltet alle mit dem verbundenen Server erstellten Projekte. Ein EVOLUTION Projekt ist das Ergebnis aller Visualisierungskonfigurationen in einer Installation. Unter anderem definiert ein Projekt auch die Benutzer, die mit bestimmten Rechten die Visualisierung nutzen können. Der EVOLUTION Server stellt für die Darstellung der Visualisierung einen Webserver zu Verfügung, der die Webseiten eines „aktivierten“ Projekts in einem Browser darstellt.

4.1.1. Projekt Neu Erstellen

Ein Klick auf die Schaltfläche **Neu** öffnet die Eingabemaske für das Erstellen eines neuen Projekts. Im Feld *Bezeichner* dieser Maske wird der Name des neuen Projekts eingegeben. Optional kann im Feld *Beschreibung* auch eine Kurzbeschreibung mit angegeben werden.

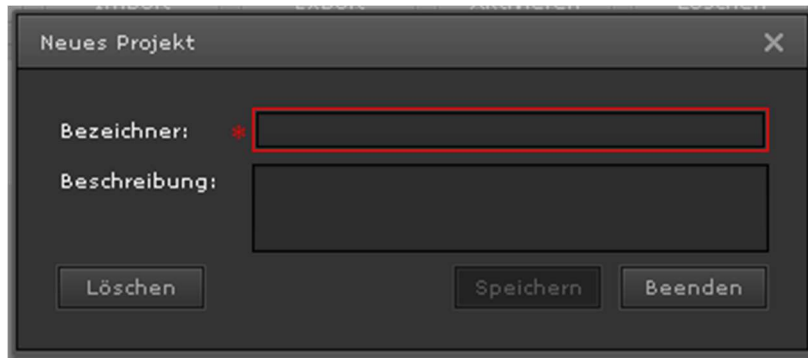
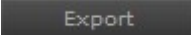


Abbildung 10: Eingabemaske für ein neues Projekt

Der Projektname darf nur aus Buchstaben, Zahlen und dem Unterstrich bestehen. Ungültige Zeichen werden in der Eingabemaske gefiltert und können nicht eingegeben werden.

4.1.2. Projekt Exportieren

Das zu exportierende Projekt wird durch Anklicken im Projektverwaltungsfenster ausgewählt. Durch anschließende Betätigung der Schaltfläche  wird der Projekt-Export-Dialog geöffnet. Im Projekt-Export-Dialog hat man die Möglichkeit über die *Exportoptionen* optional Visualisierungsbilder, Aufzeichnungsdaten und Foto-Galerien mit zu speichern.

Die gesamte Konfiguration des Systems erfolgt im EVOLUTION Editor und wird auf dem EVOLUTION Server gespeichert. Auf dem Client-PC werden weder Projektdaten noch sonstige Konfigurationsdaten gespeichert. Beugen Sie deshalb möglichem Datenverlust vor, indem Sie Projekt-Änderungen regelmäßig auf externe Geräte exportieren.

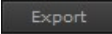
Mit Klick auf  wird der Projektexport gestartet. Wenn alle Daten für den Export zusammengestellt sind, wird man über den Dateispeicher-Dialog des Browsers aufgefordert den Speicherort und Dateinamen festzulegen. Damit ist der Export abgeschlossen.



Abbildung 11: Projekt-Export-Dialog

Über das Markierungsfeld *externes Datenverzeichnis* hat man die Möglichkeit die Projektdaten auf einem externen Netzwerklaufwerk zu speichern. Dazu wird bei gesetzter Markierung der Projekt-Export-Dialog, wie in folgender Abbildung dargestellt, erweitert.

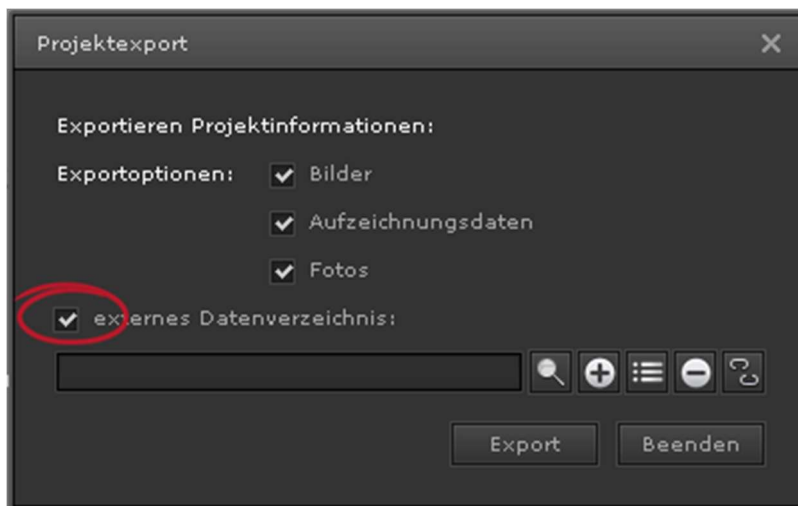




Abbildung 12: Projekt-Export-Dialog für externes Datenverzeichnis

Über die Schaltfläche  wird das gewünschte Datenverzeichnis ausgewählt. Sollte das externe Datenverzeichnis noch nicht auf dem System konfiguriert sein, so kann man über die Schaltfläche  eine neues externes Datenverzeichnis einbinden. Dazu wird bei Betätigen der Schaltfläche der folgende Dialog geöffnet:

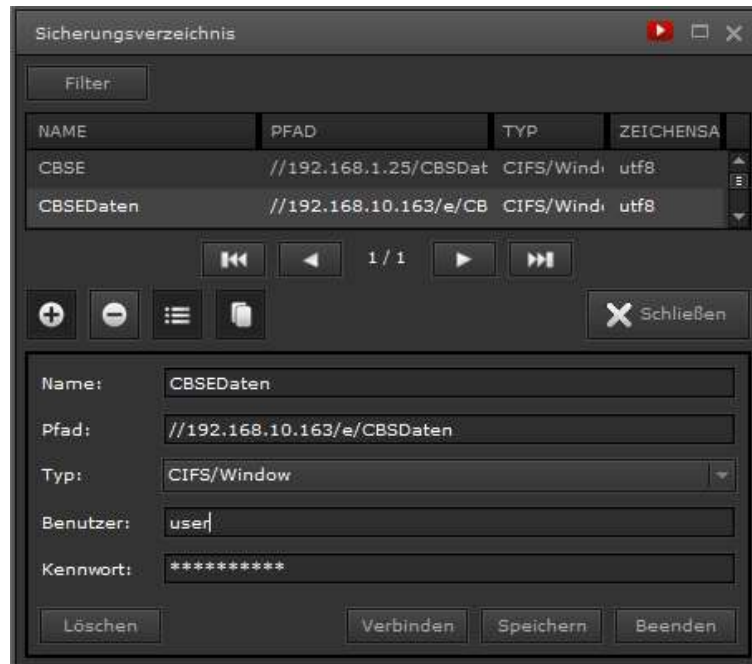


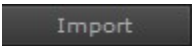

Abbildung 13: Dialog zur Einbindung eines externen Datenverzeichnisses

Tragen Sie hier die erforderlichen Daten ein:

- Name:** Name zur Identifizierung des externen Datenverzeichnisses
- Pfad:** Zielpfad auf dem Netzlaufwerk
- Typ:** Es wird zur Zeit CIFS/Windows unterstützt.
- Benutzer:** Benutzer zur Authentifizierung (falls erforderlich)
- Kennwort:** Kennwort zur Authentifizierung (falls erforderlich)

Abbildung 13 zeigt beispielhaft Konfiguration eines externen Sicherungsverzeichnisses.

4.1.3. Projekt Importieren

Ein Klick auf die Schaltfläche  öffnet den Import-Dialog in Abbildung 14: für ein bereits gesichertes Projekt. Die Markierung *Sicherungsverzeichnis* erlaubt die Auswahl zwischen dem Sicherungsort auf dem EVOLUTION Server (markiert) oder einem Sicherungsverzeichnis auf dem Client-PC (nicht-markiert). Ein Klick auf die Schaltfläche  öffnet den Dateiauswahl-Dialog, mit dem das Projekt ausgewählt werden kann.

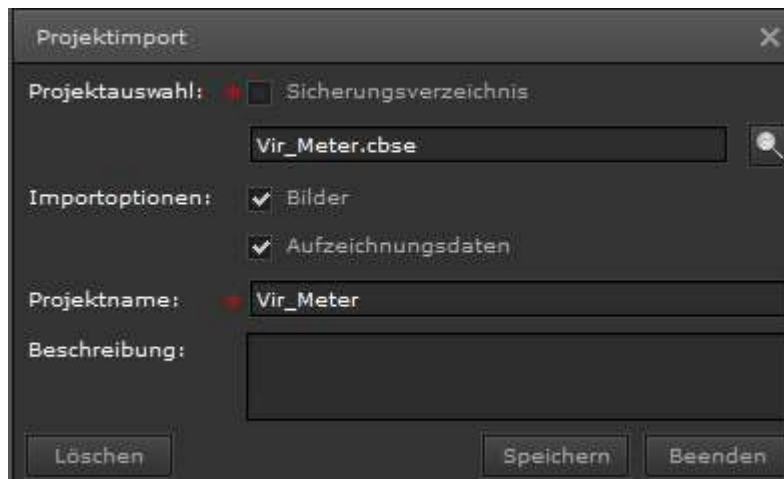


Abbildung 14: Import Dialog

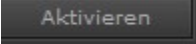
Importoptionen: über diese Markierungsfelder kann festgelegt werden, ob Visualisierungsbilder, Aufzeichnungsdaten und Foto-Galerien aus der Projektsicherung übernommen werden sollen.

Projektname: legt den neuen Projektnamen fest.


Beschreibung: ist eine optionale Kurzbeschreibung des Projekts.

Beindet sich die Projektsicherungsdatei auf dem Client-PC, so ist das maximal mögliche Übertragungsvolumen auf 100MB begrenzt. Größere Sicherungsdateien können nur über ein externes, eingebundenes Datenverzeichnis geladen werden.

4.1.4. Projekt Aktivieren

Die Schaltfläche  kann nur betätigt werden, wenn im Projektverwaltungsfenster ein Projekt ausgewählt wurde, das nicht aktiviert ist. Die Aktivierung eines Projekts führt dazu, dass das System die Datenkommunikation und Visualisierung auf das neu aktivierte Projekt ausrichtet. Zudem können sich anschliessend nur die im aktivierten Projekt projektierten Benutzer beim EVOLUTION Server anmelden.

4.1.5. Projekt Löschen

Das zu löschende Projekt wird durch anklicken des entsprechenden Symbols im Projektverwaltungsfenster ausgewählt. Bei anschließender Betätigung der Schaltfläche  wird das Projekt endgültig gelöscht.

Alle Projektdaten werden auf dem EVOLUTION Server unwiederbringlich gelöscht. D.h. eine Wiederherstellung ist nur möglich, wenn Sie über eine Projekt-Export Sicherungsdatei verfügen.

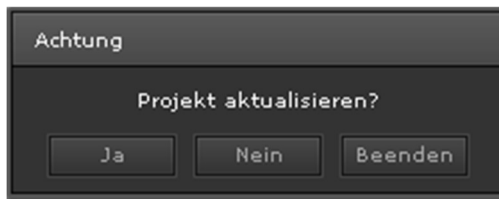
Bitte beachten Sie, das aktive Projekt kann nicht gelöscht werden.

Sollten Sie das aktive Projekt löschen wollen, so müssen Sie erst ein anderes Projekt aktivieren und anschließend den Löschvorgang durchführen.

4.1.6. Vorhandenes Projekt Öffnen

Ein vorhandenes Projekt wird im Projektverwaltungsfenster durch anklicken des entsprechenden Symbols und anschließendem Betätigen der Schaltfläche **Projekt öffnen** geöffnet. Das System prüft daraufhin, ob die Projektversion mit der aktuellen EVOLUTION Version übereinstimmt. Stimmen die Versionen überein, öffnet sich das Editor-Fenster.

Bei nicht Übereinstimmung der Versionen wird man aufgefordert das Projekt zu aktualisieren.



Bei Bestätigung mit *Ja* wird das Projekt automatisch in die aktuelle Version überführt. Sollte die Projektaktualisierung nicht fehlerfrei durchgeführt werden können, weil

z.B. die Projektversion die automatische Aktualisierung nicht unterstützt, so besteht noch die Möglichkeit die Aktualisierung zu erzwingen. Hierzu wählt man durch rechten Mausklick auf dem Projektsymbol den Popup-Menü-Eintrag *Projekt Prüfen/Wiederherstellen*.

5. EVOLUTION – Editor

Nach Betätigung der Schaltfläche **Projekt öffnen** öffnet sich der EVOLUTION Editor. Abbildung 15: zeigt den Aufbau des EVOLUTION Editors. Im oberen Bereich befindet sich die Hauptmenüleiste. Unterhalb der Hauptmenüleiste sind grafische Symbole für die wichtigsten Editierfunktionen, wie Speichern, Löschen, Kopieren, Ausschneiden usw. aufgeführt.

Im mittleren Bereich des Bildschirms befindet sich der Arbeitsbereich der Visualisierung. Links von dem Arbeitsbereich befindet sich das Funktionsmenü.

Rechts von dem Arbeitsbereich sind die Eigenschaftsmenüs, die je nach selektiertem Funktionselement dargestellt werden.

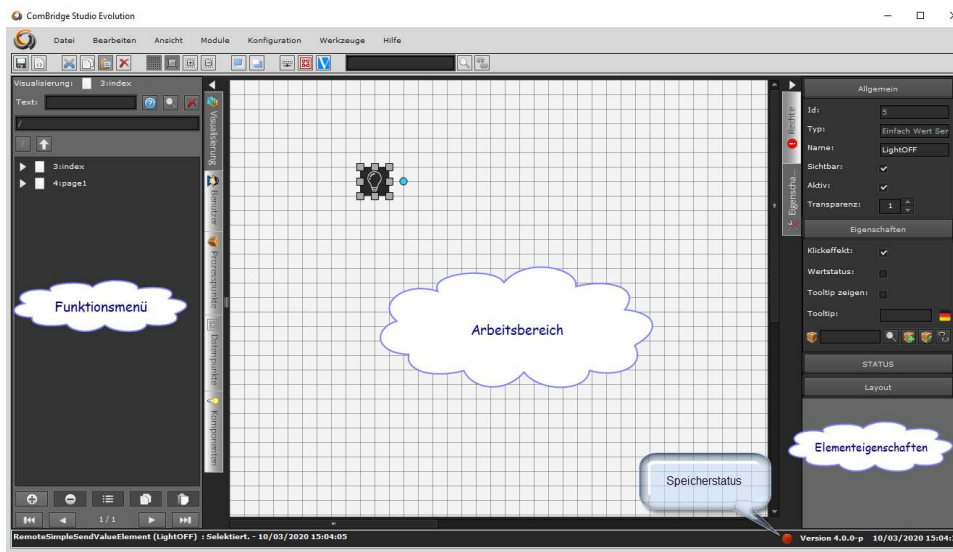


Abbildung 15: EVOLUTION Editoroberfläche


In der Fußzeile werden links Projektinfos und rechts die aktuelle Versionsnummer eingeblendet. Links neben der Versionsanzeige zeigt die Speicherungsanzeige an, ob Änderungen gespeichert sind oder nicht. Ein grüner Punkt zeigt an, dass alle Änderungen gespeichert sind. Ein roter Punkt signalisiert dagegen nicht-gespeicherte Änderungen.

5.1. Menü - Übersicht


Im Folgenden wird eine Kurzübersicht des Editor-Menüs vorgestellt. Für detaillierte Funktionsbeschreibungen wird auf die entsprechenden Kapitel verwiesen.

5.1.1. Datei Menü






Neu : Beim Klicken auf diesen Menü-Eintrag öffnet sich ein Submenü mit folgenden Einträgen:







 **Projekt** : Öffnet die Projektverwaltung mit der Aufforderung einen neuen Projektnamen einzugeben. Siehe Kapitel **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**

 **Seite** : Erzeugt eine neue HTML Seite für die Visualisierung.







 **Menü** : Erzeugt ein neues Menü auf der HTMLSeite.








Seite : Erzeugt eine neue Seite und öffnet diese im Editor zur weiteren Bearbeitung.

-  **Seiten** : Es können mehrere Seiten gleichzeitig erzeugt werden. Die Seitengröße ist für alle erzeugten Seiten gleich.
-  **KNXnet/IP Schnittstelle** : Öffnet den entsprechenden Dialog zur Einbindung einer neuen KNXnet/IP-Schnittstelle in EVOLUTION. Siehe Kapitel 5.2.4 KNXnet/IP Schnittstellen einbinden.
-  **Datenpunkt** : Öffnet ein Submenü, das erlaubt entweder eine neue KNX-Gruppenadresse oder einen neuen „Virtuellen Datenpunkt“ zu erzeugen.
-  **Prozesspunkt** : Öffnet das Dialogfenster zur Eingabe eines neuen Prozesspunktes. Details hierzu sind in Kapitel 6.2 EVOLUTION Prozesspunkte zu finden.
-  **Benutzer** : Öffnet das Dialogfenster zur Verwaltung der Projekt-Benutzer. Mehr hierzu findet man in Kapitel 7.6 Benutzer anlegen.









-  **Projekt wechseln** : Öffnet das Projektverwaltungsfenster, so dass ein neues Projekt ausgewählt werden kann, um es im Editor zu bearbeiten.
-  **Projekt aktivieren** : Aktiviert das aktuell geöffnete Projekt.
-  **Speichern** : Speichert das Projekt, falls Änderungen durchgeführt wurden, andernfalls ist der Menüpunkt deaktiviert.
-  **Import** : Beim Klicken auf diesen Menü-Eintrag öffnet sich ein Submenü mit folgenden Einträgen:
-  **Export** : Beim Klicken auf diesen Menü-Eintrag öffnet sich ein Submenü mit folgenden Einträgen:
-  **zum Login** : Schliesst den Editor und wechselt zum Anmeldebildschirm.

5.1.2. Bearbeiten Menü













-  **Ganz nach vorne**: selektiertes Element wird in der Ebenenstruktur ganz nach vorne platziert.
-  **Ganz nach hinten**: selektiertes Element wird in der Ebenenstruktur ganz nach hinten platziert.
-  **Alle Auswählen**: Alle Elemente auf der Bearbeitungsfläche werden selektiert.
-  **Auswahl aufheben**
-  **Lock-Unlock**
 -  **Auswahl sperren**: selektierte Elemente werden für die Bearbeitung gesperrt. D.h. jegliche Änderungen werden geblockt.

-  **Auswahl entsperren:** selektierte Element können wieder bearbeitet werden.
-  **Alles sperren:** Alle Elemente auf der Bearbeitungsfläche werden gesperrt.
-  **Alles entsperren:** Alle Elemente auf der Bearbeitungsfläche werden entsperrt.
-  **Ausschneiden:** Entfernt das selektierte Element von der Bearbeitungsfläche und kopiert es in die Zwischenablage
-  **Kopieren:** Kopiert das selektierte Element in die Zwischenablage
-  **Einfügen:** Fügt den Inhalt der Zwischenablage an die Position des Mauszeigers
-  **Löschen:** Löscht das selektierte Element

5.1.3. Ansicht Menü













-  **Werkzeugleiste:** Blendet die Ikonen-Menü-Leiste ein und aus
-  **Eigenschaften:** Öffnet den Eigenschaften Karteireiter.
-  **Rechte:** Öffnet den Rechte Karteireiter
-  **Seiten:** Öffnet den Seiten-Karteireiter
-  **Benutzer:** Öffnet den Benutzer-Karteireiter
-  **Prozesspunkte:** Öffnet den Prozesspunkte-Karteireiter
-  **Datenpunkte:** Öffnet den Datenpunkte-Karteireiter
-  **Komponenten:** Öffnet den Komponenten-Karteireiter

5.1.4. Module Menü








-  **Zeitaufträge**
 -  **Wochenschaltprogramme:** Öffnet das Konfigurationsfenster zur Bearbeitung und Konfiguration von Wochenschaltprogrammen
 -  **Jahresschaltprogramme:** Öffnet das Konfigurationsfenster zur Bearbeitung und Konfiguration von Jahresschaltprogrammen
-  **Alarmmodul:** Aufruf des Alarmmanagement Moduls
-  **Smart Metering:** Aufruf des Smart Metering Moduls
-  **Logikmodul:** Aufruf des Logikeditors
-  **Szenensteuerung:** Aufruf des Szenensteuerung-Moduls
-  **Projekt Report:** Aufruf des Projekt-Report Moduls
-  **Non EIS Typen:** Definition von Non-EIS Datentypen
-  **Ping Control:** Prüft Erreichbarkeit von IP Geräten im Netzwerk
-  **SmartVisu:** öffnet den SmartVisu Editor
-  **SQL Abfragen:** öffnet den SQL Abfrage Manager

 **DALI:** öffnet das Dali Mangement Tool








5.1.5. Konfiguration Menü

-  **Netzwerk:** Einstellung der Netzwerkparameter
-  **Editor:** Konfiguration des Editor Benutzers
-  **E-Mail Service:** Konfiguration der E-Mail Benachrichtigung
-  **SMS Service:** Konfiguration der SMS Benachrichtigung
-  **Sicherungsverzeichnis:** Definition externer Verzeichnisse
-  **Systemzeit:** Einstellung der Systemzeit
-  **Benutzerrechte für Online-Module:** Erweitertes Rechtemanagement
-  **PP-Anzeige (Prozesspunkte):** Generelle Anzeige von PP in Online Modulen
-  **Komponenten-Stil Browser:** Designauswahl für Bedienelemente
-  **Benutzergruppen:** Definition neuer Benutzergruppen
-  **HTML:** Darstellung von HTML Seiten im Browser
-  *** Passwörter:** Vergabe neuer Systempasswörter
- GPS:** Standorteingaben

5.1.6. Werkzeuge Menü

-  **Diagnose:** Startet die Diagnose-Applikation. Siehe Kapitel 10.1.
-  **Datenbankmanager:** Öffnet den Datenbank-Manager. Siehe Kapitel 10.2
-  **Speicher löschen:** Löscht den Zwischenspeicher auf dem EVOLUTION Server. Siehe Kapitel 10.3
-  **CSV Export Manager:** Öffnet die Konfigurationsmaske für den CSV-Export-Manager. Siehe Kapitel 10.4.
-  **Speicher Management:** Öffnet die Konfigurationsmaske für das Festplatten Speichermanagement. Siehe Kapitel 10.5.
-  **System Neustart:** Der EVOLUTION Server wird neu gestartet.
-  **Team Viewer Support:** Startet das Fernbedientool Team Viewer.

5.1.7. Hilfe Menü

-  **Hilfe**
 -  **Quick Guide:** Kurzbeschreibung zur Inbetriebnahme
 -  **Handbuch:** Dieses Handbuch
 -  **Smart Metering:** Handbuch des Smart Metering Moduls (Optional)
 -  **Videos:** URL zum YouToubе Chanel
-  **Lizenzvereinbarung**
-  **Über EVOLUTION**

5.1.8. Tastaturbefehle (Shortcuts)

Ctrl+S Speichern

Ctrl+A Auswählen

Esc Auswahl aufheben

Ctrl+X Ausschneiden

Ctrl+C Kopieren

Ctrl+V Einfügen

Del Löschen

5.2. System-Konfiguration

Die System-Konfiguration beinhaltet projektunabhängige Einstellungen. D.h. diese Einstellungen bleiben unabhängig vom geöffneten oder auch aktivierten Projekt erhalten.

5.2.1. Netzwerk-Konfiguration

Die Netzwerkeinstellungen sind notwendig, um die Standardeinstellungen des Auslieferungszustands an die Netzwerkbedingungen im Projekt anzupassen. Hierzu wählt man im Hauptmenü den Menüpunkt *Konfiguration/Konfiguration Netzwerk*.

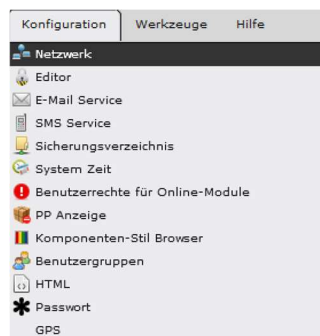


Abbildung 16: Öffnen der Netzwerkkonfiguration

Folgende Konfigurationsmaske öffnet sich.

Der EVOLUTION Server besitzt je nach Ausführung bis zu zwei Netzwerkan-schlüsse (eth0 und eth1). Je nach Anwendung kann zum Beispiel der eine Netzwerkanschluss für die Verbindung zum KNX-Bus genutzt werden und der andere für die Visualisierung bzw. Konfiguration.

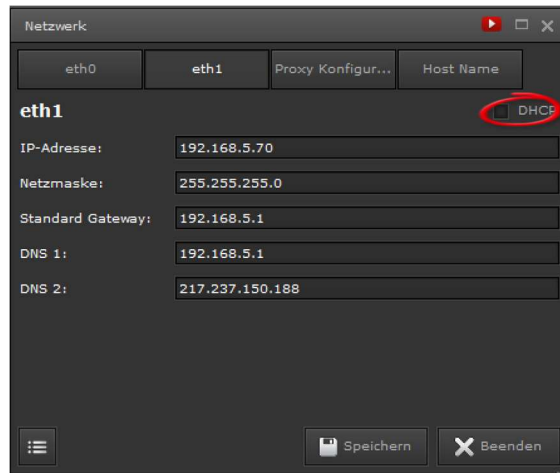


Abbildung 17: Netzwerkkonfiguration

Achtung: Werden beide Netzwerkanschlüsse genutzt, ist sicher zu stellen, dass für jeden Anschluss ein anderes Netzwerk konfiguriert wird. D.h. IP-Adresse in Verbindung mit der Netzmaske dürfen nicht das gleiche Netzwerk adressieren.

Bei Verwendung beider Netzwerkanschlüsse darf nur eines davon für den Zugriff auf das Internet konfiguriert werden, d.h. nur eines der Netzwerkanschlüsse darf die Angabe des Standard-Gateway enthalten.

Wenn der EVOLUTION Server mit einer festen IP-Adresse arbeiten soll, ist das Feld *DHCP* in Abbildung 17: nicht selektiert. Die feste IP Adresse wird im Feld *IP-Adresse* angegeben. Im Feld *Standard Gateway* wird die IP Adresse des Routers, das die Verbindung zum Internet herstellt, angegeben. Für die Möglichkeit des Zugriffs über das Internet ist diese Angabe zwingend erforderlich. In der Regel benötigt man für den Zugriff auf das Internet auch die Dienste eines sogenannten DNS-Servers (Domain-Name-Service), um die Rechnernamen entsprechend aufzulösen. Üblicherweise wird dieser Dienst auch über das Standardgateway zur Verfügung gestellt (in diesem Fall wird die IP-Adresse des Standardgateways auch in das Eingabefeld *DNS 1* eingetragen). Es kann aber auch ein alternativer DNS-Server angegeben werden (Eingabefeld *DNS 2*). Für den Fall, dass beide Netzwerkanschlüsse genutzt werden, müssen die entsprechenden Eingaben für den zweiten Anschluss wiederholt werden.

Wenn der Zugriff auf das Internet über einen Proxy-Server erfolgen soll, so können die hierfür erforderlichen Einstellungen in der Eingabemaske entsprechend Abbildung 18: vorgenommen werden.

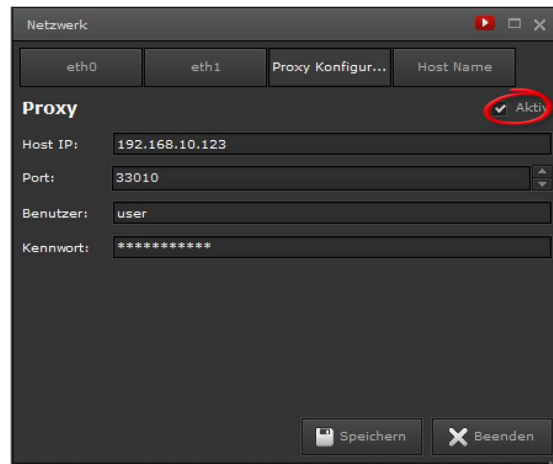


Abbildung 18: Konfiguration eines Proxy Servers

Aktivieren: aktiviert die Verbindung zum Proxy Server.

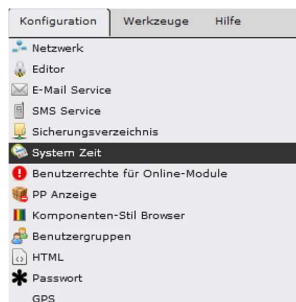
Host IP: IP Adresse des Proxy Servers

Port: Portnummer des Proxy Servers

Benutzer und Kennwort: Autorisierung des Proxy Servers.

Die Daten für die Proxy-Konfiguration werden vom Netzwerkadministrator bereitgestellt.

5.2.2. System-Datum/Uhrzeit Einstellung



Für die korrekte Abarbeitung von Wochen- bzw. Jahresschaltprogrammen ist es unerlässlich, dass der EVOLUTION Server mit den standortrelevanten Zeit- und Datumsangaben konfiguriert wird. Der entsprechende Konfigurationsdialog wird über das Menü *Konfiguration/System Zeit* aufgerufen.

Daraufhin öffnet sich folgender Dialog (Abbildung 19:) mit der Möglichkeit das aktuelle Datum, Uhrzeit, die Zeitzone und die optionale Verwendung eines NTP-Zeitservers einzustellen. NTP-Zeitserver erlauben die automatische Synchronisierung der Systemzeit einzu-geben. Die Einstellungen sind über die oberen Schaltflächen auswählbar. Mit Betätigung der Schaltfläche *Speichern* werden die jeweiligen Änderungen übernommen.

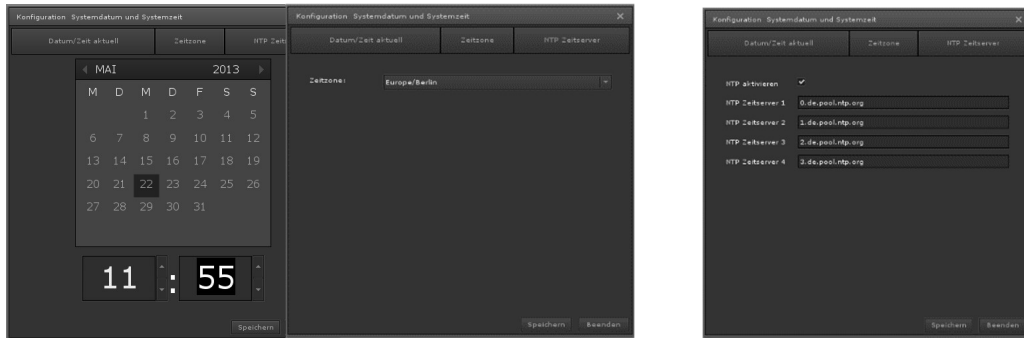


Abbildung 19: Einstellung des Datums, Uhrzeit, Zeitzone und NTP-Zeitserver

Für die Nutzung eines NTP-Dienstes im Internet ist es erforderlich, dass die Netzwerk-Konfiguration entsprechend erfolgreich durchgeführt wurde. Wenn die Systemumgebung keine Internetverbindung erlaubt, so sollte auch die Verwendung des NTP-Dienstes deaktiviert werden.

Bitte wählen Sie Zeitserver, die in Ihrer Zeitzone liegen. Eine Liste verfügbarer Zeitserver erhält man über www.pool.ntp.org

5.2.3. Editor Anmeldedaten Konfiguration



Die Editor-Anmeldedaten sind Projekt-unabhängig, d.h. Änderungen dieser Daten wirken sich auf alle auf dem EVOLUTION Server installierten Projekte aus. Im Auslieferungszustand wird der EVOLUTION Editor mit dem Anmeldenamen „editor“ und dem Kennwort „00000“ geöffnet. Die Konfiguration der Zugangsdaten für den Editor erfolgt durch Öffnen des entsprechenden Dialogs über das Menü *Konfiguration/ Konfiguration Editor* (wie in Abbildung 20 gezeigt).

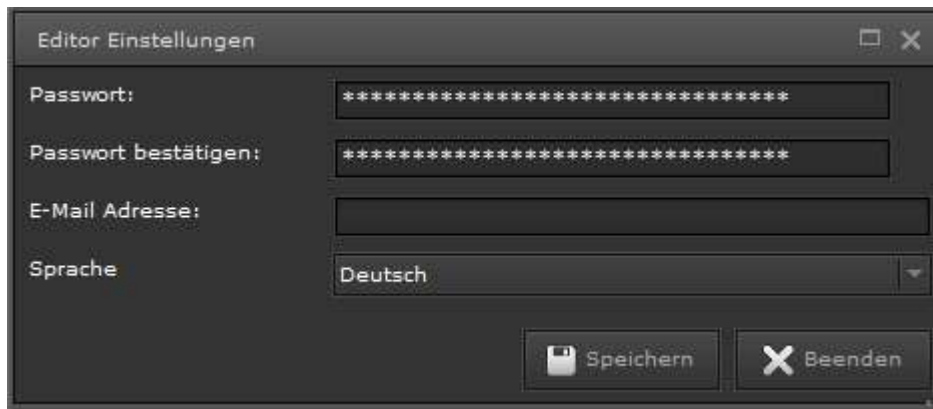


Abbildung 20: Editor Einstellungen

- Passwort:** Passworteingabe (es sind nur Zahlen von 0 – 9 zulässig)
- Passwort bestätigen:** Wiederholung der Passworteingabe
- E-Mail Adresse:** An diese E-Mail Adresse wird die E-Mail gesendet, die Informationen über den Systemzustand (z.B. Speicherauslastung der Festplatte) beinhaltet. Diese Funktion kann genutzt werden, wenn die Datenbank Management Lizenz aktiviert ist und der E-Mail Service konfiguriert wurde (Kapitel 5.2.6)
- Sprache:** Benutzersprache für den Editor

5.2.4. KNXnet/IP Schnittstellen einbinden

EVOLUTION baut über KNXnet/IP Schnittstellen die Verbindung zu KNX Installationen auf. Es können mehrere KNXnet/IP Schnittstellen an einem EVOLUTION Server angemeldet werden. Die Anzahl der möglichen Verbindungen wird durch die Schnittstellen-Lizenz festgelegt und kann nach Bedarf erweitert werden.

Das Konfigurationsmenü „KNXnetIP-Schnittstelle“ wird entweder über das Hauptmenü *Datei/Neu/KNXnetIP-Schnittstelle* oder über die Menü-Ikone  geöffnet.

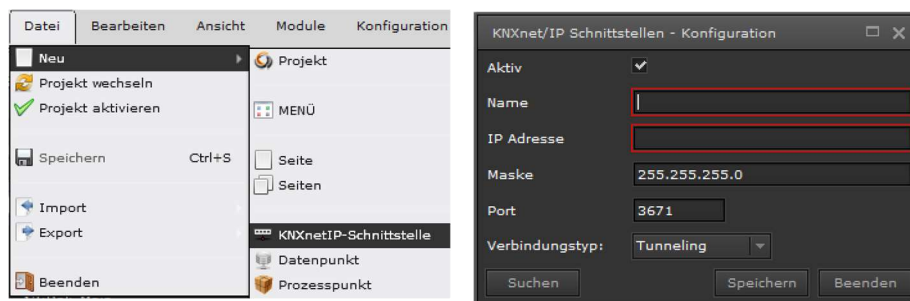


Abbildung 21: Menüaufruf und KNXnet/IP Schnittstelle konfigurieren

Abbildung 21: zeigt das Konfigurationsfenster für die Anmeldung von KNXnet/IP Schnittstellen. Damit Gruppenadressen innerhalb von EVOLUTION eindeutig sind, bekommt jede angemeldete Schnittstelle einen eindeutigen Namen und eine entsprechende IP-Adresse. Folgende Angaben sind notwendig:

- Aktiv:** Ist das Flag gesetzt, ist die konfigurierte Schnittstelle aktiviert
- Name:** Ist der eindeutige Schnittstellename im KNX System
- IP Adresse:** Ist die IP Adresse der KNXnet/IP Schnittstelle
- Maske:** Ist die zugehörige Netzwer Subnet Mask
- Port:** Ist der Standard KNX Kommunikationsport

Verbindungstyp: Wählt als Kommunikationsverbindung eine Objekt server- oder Tunnelverbindung aus

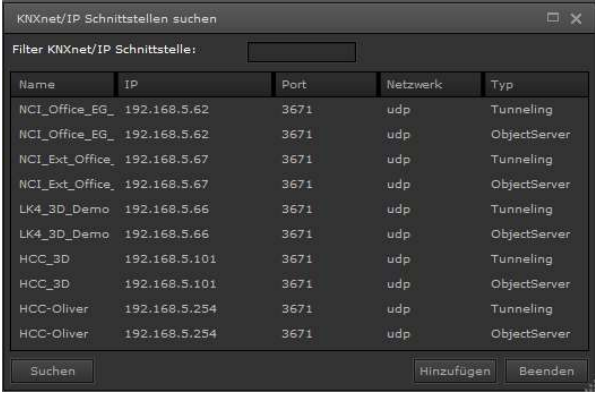
Das KNXnet/IP Protokoll unterstützt neben der Tunnel- auch die Objektserververbindung. Eine Tunnelverbindung baut eine Punkt-zu-Punkt Verbindung zu einem Gerät auf. Diese Verbindungsart wird zum Beispiel für die ETS-Programmierung benutzt. Die Objektserververbindung übermittelt ausschließlich Gruppenadressen. Wenn die Objektserververbindung für die KNX Kommunikation mit EVOLUTION zu Verfügung steht, sollte diese anstatt der Tunnelverbindung verwendet werden. Wenn diese Verbindungsart nicht verfügbar ist, wird die Tunnelverbindung eingestellt.

Das KNXnet/IP Protokoll unterstützt Funktionen, die es ermöglichen, KNXnet/IP Schnittstellen in einem Netzwerk zu suchen. Die Suchfunktion wird über ein Multicast Befehl realisiert. Damit Multicast in Verbindung mit KNXnet/IP Geräten funktioniert, wird eine spezielle Multicastadresse benötigt. Die KNX Association hat die Multicastadresse 224.0.23.12 für KNXnet/IP Geräte angemeldet.

Mit Klick auf **Suchen** können KNXnet/IP Schnittstellen im Netzwerk gesucht werden.

Um KNXnet/IP Schnittstellen im Netzwerk zu finden, muss Multicast im Netzwerk verfügbar sein.

Alle gefundenen Schnittstellen werden aufgelistet (siehe Abbildung 22:). Aus der Liste können dann die gewünschten Schnittstellen ausgewählt werden.



Name	IP	Port	Netzwerk	Typ
NCL_Office_EG_	192.168.5.62	3671	udp	Tunneling
NCL_Office_EG_	192.168.5.62	3671	udp	ObjectServer
NCL_Ext_Office_	192.168.5.67	3671	udp	Tunneling
NCL_Ext_Office_	192.168.5.67	3671	udp	ObjectServer
LK4_3D_Demo	192.168.5.66	3671	udp	Tunneling
LK4_3D_Demo	192.168.5.66	3671	udp	ObjectServer
HCC_3D	192.168.5.101	3671	udp	Tunneling
HCC_3D	192.168.5.101	3671	udp	ObjectServer
HCC-Oliver	192.168.5.254	3671	udp	Tunneling
HCC-Oliver	192.168.5.254	3671	udp	ObjectServer

Abbildung 22: Ansicht Schnittstellensuche

Abbildung 22: zeigt beispielhaft eine Liste von KNXnet/IP Schnittstellen nach erfolgreicher Suche.

Mit Klick auf **Hinzufügen** wird die selektierte Schnittstelle übernommen. **Beenden** schließt den Vorgang ab.

Verbindungen zu Schnittstellen außerhalb des lokalen Netzwerks müssen manuell hinzugefügt werden, da Multicast-Telegramme in der Regel nicht über Router in andere Netzwerke geleitet werden und somit kann die automatische Suche diese Schnittstellen nicht erfassen.

5.2.5. Sicherungsverzeichnis Konfigurieren

Über den Menüpunkt *Konfiguration/Sicherungsverzeichnis* wird ein Netzwerkspeicher bzw. eine PC-Freigabe angemeldet. Damit ist man in der Lage, unabhängig von der lokalen Festplattenspeicherkapazität die Datensicherung zu organisieren. Das optionale Erweiterungsmodul *CSV Export Manager* bietet hierzu eine automatisierte Datensicherung. Das hier konfigurierte Sicherungsverzeichnis kann aber auch für andere Speichervorgänge (z.B. Aufzeichnungsdaten speichern, Projekt-Backup etc.) genutzt werden. Die für die Konfiguration erforderlichen Daten werden in das in Abbildung 23: gezeigte Formular eingegeben.

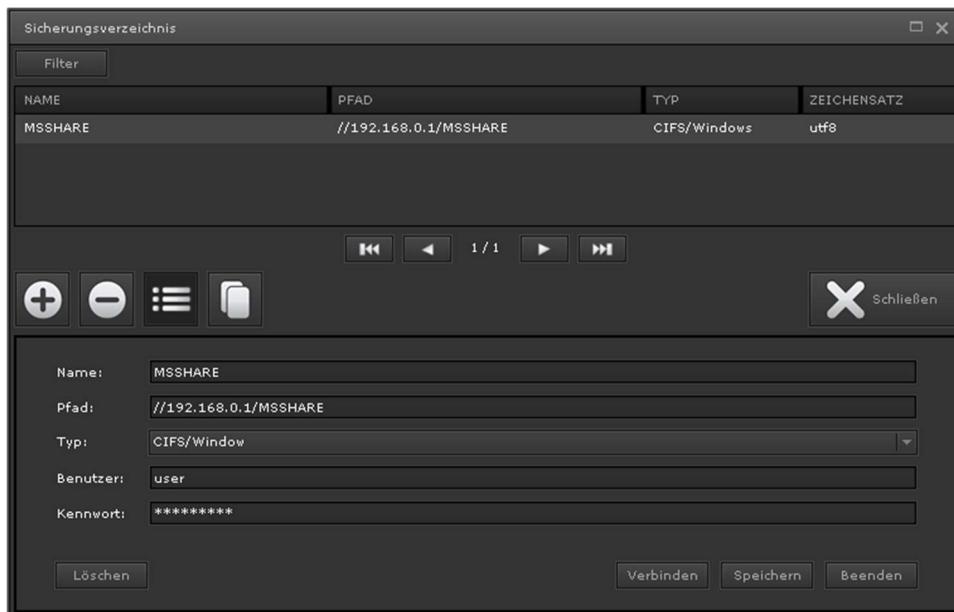



Abbildung 23: Bearbeitungsmaske für die Sicherungsverzeichnis-Konfiguration

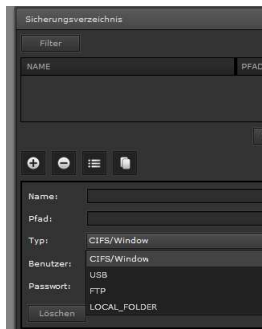
Die Funktionstasten und Eingabefelder haben folgende Bedeutung:

- +
 Öffnet den unteren Bearbeitungsbereich, um neue Sicherungsverzeichnisse anzulegen.
- Entfernt die Konfiguration des ausgewählten Sicherungsverzeichnisses. Es werden keine Daten aus dem Sicherungsverzeichnis gelöscht.
- ☰
 Öffnet den unteren Bearbeitungsbereich, um die Angaben des

selektierten Sicherungsverzeichnisses zu überarbeiten.

- 
 Öffnet den unteren Bearbeitungsbereich mit einer Kopie der Einstellungen des ausgewählten Sicherungsverzeichnisses.

Das Sicherungsverzeichnis kann an verschiedenen Speicherorten definiert werden. Es können auch mehrere Sicherungsverzeichnisse angelegt werden, die für unterschiedliche Sicherungsaufgaben genutzt werden können. Für jedes Sicherungsverzeichnis müssen entsprechende Einstellungen konfiguriert werden, damit EVOLUTION den Speicherort erreichen kann. Folgende Einstellungen sind dafür vorzunehmen:



Name: gibt den Namen für das Sicherungsverzeichnis an, der dann in den entsprechenden Anwendungen ausgewählt wird.

Pfad: hier wird der entsprechende Netzwerkpfad oder das entsprechenden Laufwerk zum Sicherungsverzeichnis angegeben.

Typ: legt den Typ des Sicherungsverzeichnisses fest. Folgende Auswahl steht zur Verfügung:

CIFS/Window: Mit dieser Auswahl wird ein lokales Netzlaufwerk als Speicherort für das Sicherungsverzeichnis angegeben. Voraussetzung dafür ist ein für EVOLUTION freigegebenes Verzeichnis. Ein Netzwerkpfad kann wie folgt angegeben werden:

`//<IP-Adresse>/Verzeichnisname.`

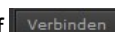
USB: Wird USB ausgewählt liegt das Sicherungsverzeichnis auf einem Massenspeicher, der an dem EVOLUTION USB Anschluss angeschlossen ist. Bevor dieser Typ konfiguriert werden kann, sollte der Massenspeicher am EVOLUTION USB Anschluss angeschlossen sein. In diesem Fall erkennt EVOLUTION den Anschluss und konfiguriert diesen automatisch.

FTP: Mit dieser Auswahl werden die Speicherdaten über das FTP Protokoll in das Sicherungsverzeichnis übertragen. Dieser Typ setzt die für FTP notwendige Portfreigabe voraus.

LOCAL_FOLDER: Bei dieser Auswahl erfolgt die Datensicherung lokal auf dem EVOLUTION Server in dem für Benutzer erreichbaren Download-Verzeichnis. Dieses lokale Verzeichnis ist über FTP erreichbar.

Benutzer: Ist der Benutzername für den Zugang des entsprechenden Netzwerklaufwerkes.

Passwort: Ist das Passwort für den entsprechenden Netzwerkzugang.

Nach dem Speichern der Einstellungen kann die Verbindung mit Klick auf  getestet werden. Ist der Test erfolgreich, kann nun das Verzeichnis für die Datensicherung genutzt werden.

5.2.6. Konfiguration E-Mail Service



Die E-Mail Service Konfiguration wird über den Menüpunkt *Konfiguration/E-Mail Service* geöffnet. Es erscheint eine tabellarische Auflistung der bereits konfigurierten E-Mail Konten. Neue E-Mail Konten werden mit Klick auf **+** angelegt. Die Kontendaten werden im unteren Abschnitt der Bearbeitungsmaske

einggegeben. Abbildung 24: zeigt beispielhaft die Konfiguration eines E-Mail Services.

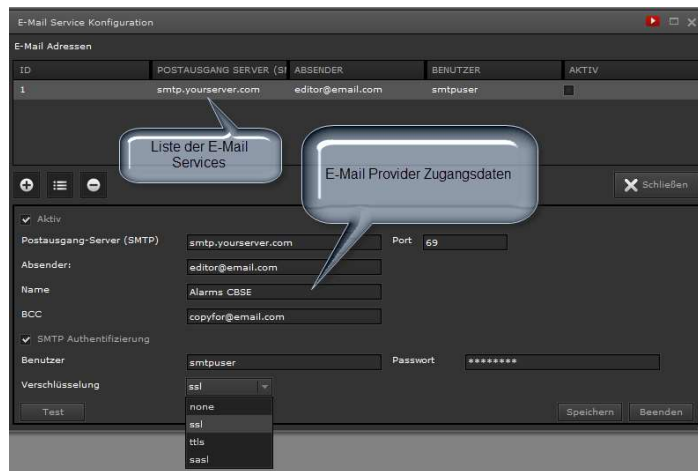


Abbildung 24: E-Mail Konfiguration

Für den E-Mail Service wird ein E-Mail Konto benötigt. Hierbei sind die Einstellungen des Diensteanbieters für den SMTP Service (E-Mail Versand) zu beachten.

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
<i>Aktiv</i>	<input type="checkbox"/>	E-Mail Konto ist inaktiv, d.h. es werden keine E-Mails hierüber versendet.
	<input checked="" type="checkbox"/>	E-Mail Konto ist aktiv.
<i>Postausgang-Server</i>		Hostname des Postausgang-Servers (SMTP).
<i>Port</i>		Die Portnummer des Postausgang-Servers
<i>Absender</i>		E-Mail Adresse des Absenders
<i>Name</i>		Bezeichner für dieses E-Mail Konto
<i>BCC</i>		BCC (Blind Carbon Copy) ist eine Liste Semikolon separierter E-Mail Adressen, an die die Nachricht ebenfalls versendet wird. Den in der Alarmkonfiguration angegebenen Nachrichten-Empfänger werden diese


		zusätzlichen Empfänger nicht angezeigt.
<i>SMTP Authentifizierung</i>	<input type="checkbox"/>	Der Dienstanbieter benötigt keine Authentifizierung, um E-Mails zu versenden.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird vom Dienstanbieter eine Authentifizierung verlangt. Die erforderlichen Daten werden in den folgenden Feldern eingetragen. Entnehmen Sie die Daten den Unterlagen Ihres Dienstanbieters.
<i>Benutzer</i>		Benutzername, wie er beim Dienstanbieter angemeldet wurde.
<i>Kennwort</i>		Zugehöriges Kennwort
<i>Authentifizierung</i>	none	Über diese Einstellung wird die Verbindungssicherheit angegeben. Welche Verfahren vom Dienstanbieter bereitgestellt werden, ist den Unterlagen des Dienstanbieters zu entnehmen.
	ssl	
	tls	
	sasl	

Mit Betätigen der Schaltfläche  wird die Konfiguration abgeschlossen.

Im Anhang Kapitel 11.6 werden die Konfigurationsdaten einiger kostenloser E-Mail Dienstanbieter (Provider) angegeben, für die der EVOLUTION E-Mail Service getestet wurde. Es ist nicht ausgeschlossen, dass andere Provider andere E-Mail Parameter nutzen.

5.2.7. Konfiguration SMS Service



Die SMS Service Konfiguration wird über den Menüpunkt *Konfiguration/SMS Service* geöffnet. Mit Klick auf die Schaltfläche  können die erforderlichen Kontodaten eingegeben werden.

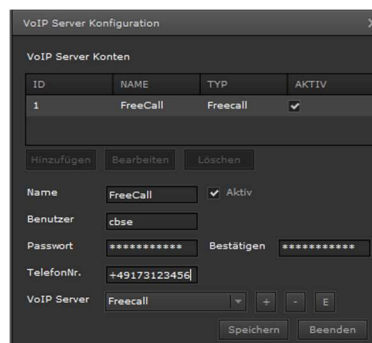


Abbildung 25: SMS/VoIP Server Konfiguration

0 zeigt beispielhaft die Konfiguration des SMS/VoIP Services.

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
<i>Name</i>		Frei wählbarer Name zur Identifizierung dieses Kontos.
<i>Aktiv</i>	■	Das Konto ist inaktiv, d.h. es werden keine SMS Nachrichten hierüber versendet.
	☑	SMS Konto ist aktiv.
<i>Benutzer</i>		Benutzername, wie er beim Dienstanbieter angemeldet wurde.
<i>Kennwort</i>		Zugehöriges Kennwort
<i>Bestätigen</i>		Bestätigung des Kennwortes
<i>Telefonnr</i>		Telefonnummer des VoIP Kontos.
<i>VoIP Server</i>	+	Liste der eingetragenen VoIP Dienstanbieter. Mit „+“ können weitere Dienstanbieter hinzugefügt werden. „-“ entfernt einen Eintrag aus der Liste und mit „E“ kann ein Eintrag bearbeitet werden.
	-	
	E	

Die im Pulldown Menü angegebenen Provider wurden für den SMS Dienst getestet.

5.3. Benutzerrechte für Online-Module



EVOLUTION besitzt eine komplexe Benutzersteuerung. Es können beispielsweise mehrere Benutzer angelegt werden, die wiederum unterschiedliche Webseiten aufrufen können. Anwendungsmodule, wie Zeitschaltprogramme oder Szenen werden üblicherweise mit dem Editor konfiguriert. Zur besseren Übersicht können beispielsweise Zeitschaltprogramme

in Kategorien geordnet werden. Damit Einstellungen der Module auch außerhalb des Editors, also auch online in der Visualisierung einstellbar sind, sind diese Module entsprechenden EVOLUTION Funktionen zugeordnet. Über Navigationselemente in der Visualisierung werden diese EVOLUTION Funktionen geöffnet. Über Benutzerrechte für Online-Module kann der Funktionsumfang der Onlinemodule und die Zuordnung der Kategorien festgelegt werden.

Mit einer zusätzlichen Lizenz der „Erweiterten Rechte Konfiguration“ können aus dem Projektumfang bestimmte Konfigurationen erstellt werden. Einer Konfiguration wird eine Anzahl von Benutzer, bestimmte Benutzer mit ihren individuellen Rechten, die Nutzung in Onlinemodule und bestimmte Kategorien der Onlinemodule zugeordnet. Diese Zuordnungen können von anderen Konfigurationen nicht genutzt werden. Zusammengefasst kann man sagen, dass

die Benutzerrechte in Online-Module aus den verschiedenen Seiten, Modulen mit Kategorien unabhängige Einzelprojekte erstellt, die mit dem Editorprojekt gepflegt werden.

Die Benutzerrechte-Verwaltung für Online-Module erfüllt 2 Aufgaben:

1: mit der Standard Lizenz kann der Projektant die Zugriffsrechte der Onlinemodule Szenensteuerung, Alarmmanagement, Wochenschaltprogramm und Jahresschaltprogramm in der Visualisierung einstellen. Die genannten Module werden als EVOLUTION Funktion in der Visualisierung aufgerufen.

2: mit der *Erweiterten Benutzerrechte Konfiguration* wird die Anzahl der Benutzer und die Kategorien der Onlinemodule den definierten benutzer zugeordnet.

Nach Auswahl des Menüpunktes *Konfiguration->Benutzerrechte für Online-Module* wird die in Abbildung 26: gezeigte Oberfläche geöffnet.

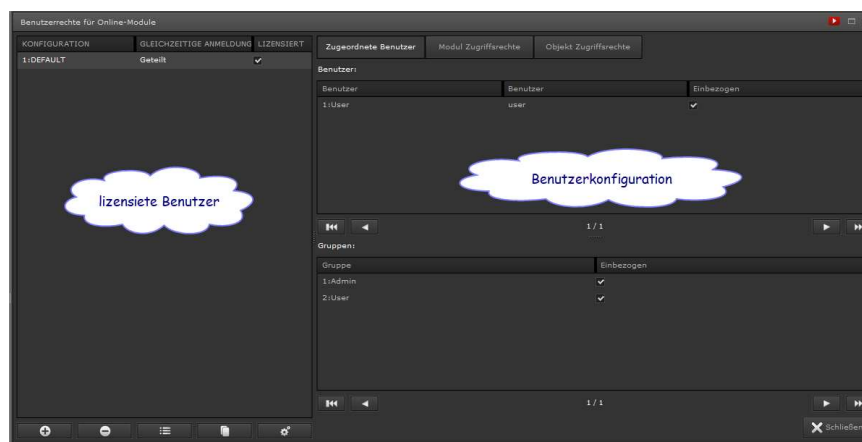



Abbildung 26: Konfigurationsoberfläche der Benutzerrechte für Online-Module

Linksseitig befindet sich die Konfigurationsliste. In der Standardkonfiguration DEFAULT sind bei Auslieferung keine Einschränkungen der Zugriffsrechte auf die Online-Module eingestellt. Über die Befehlstasten im Fußzeilenbereich können Konfigurationen hinzugefügt, gelöscht bzw. bearbeitet werden. Jeder Konfiguration kann eine Anzahl an gleichzeitig angemeldete Benutzer zugeordnet werden. Mit Klick auf  im Fußzeilenbereich wird die Verteilung der Benutzer in den Konfigurationen definiert. Folgende Auswahl kann genutzt werden:



individuell: Die Gesamtzahl der Benutzer erfolgt individuell in der Konfiguration.

gleichverteilt: Die Anzahl der Benutzer wird zu gleichen Teilen auf die Anzahl der Konfigurationen

verteilt.

automatisch: Die zur Verfügung stehende Anzahl der Benutzer wird der Reihenfolge der Aufrufe nach verteilt.

Rechtsseitig gliedern sich die Konfigurationseinstellungen in die Bereiche *Zugeordnete Benutzer*, *Modul Zugriffsrechte* und *Objekt Zugriffsrechte*, die über die jeweiligen Tabulatoren erreichbar sind.

Unter *Zugeordnete Benutzer* werden alle Benutzer und Gruppen aufgelistet. Über das Markierungsfeld *Einbezogen* wird die Zugehörigkeit eines Benutzers zur ausgewählten Konfiguration festgelegt. D.h. der Benutzer wird im Online-Betrieb nach erfolgter Anmeldung, nur diejenigen Zugriffsrechte erhalten, wie sie in der Konfiguration festgelegt werden.

Der Tabulator *Modul Zugriffsrechte* listet die konfigurierbaren EVOLUTION-Applikationen auf. Für jede der genannten Applikationen stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Option	Beschreibung
<i>Nur Anzeige</i>	Die im EVOLUTION-Editor getätigten Einstellungen können in der Visualisierung nicht mehr geändert werden.
<i>Schaltereignisse bearbeiten</i>	Die im EVOLUTION-Editor vorkonfigurierten Ereignisse können in der Visualisierung geändert werden.
<i>Ohne Einschränkung</i>	Die Bedienung des Moduls unterliegt keinen Einschränkungen. Alle Bearbeitungsfunktionen stehen in gleicher Weise wie im EVOLUTION-Editor zur Verfügung.

Mit dem Tabulator *Objekt Zugriffsrechte* können applikationsspezifische Zugriffsrechte vergeben werden. Die einstellbaren Optionen für die applikationsspezifischen Objekte sind: *Nicht sichtbar*, *Nur Anzeige*, *Schaltereignisse bearbeiten* und *Ohne Einschränkung*. Die Erläuterung der Optionen ist der obigen Tabelle zu entnehmen. Nach Selektion der zu konfigurierenden Applikation und dessen Sektion werden alle hierzu definierten Objekte aufgelistet.

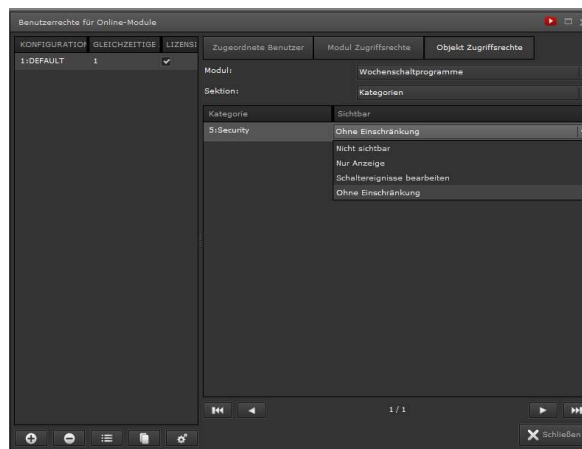


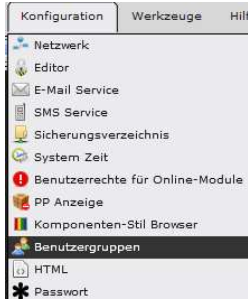
Abbildung 27: Konfigurationsansicht der Benutzerrechte für Wochenzeitschaltprogramme

Jedem Objekt kann nun die gewünschte Zugriffsoption zugewiesen werden. In der exemplarischen Abbildung 27: wird dem Wochenzeitschaltprogramm – Kategorie (5:Security) mit den gewünschten Zugriffsrechten versehen. Die folgende Tabelle listet die Applikationen und deren konfigurierbaren Sektionen auf.

A p p l i k a t i o n	O b j e k t / S e k t i o n	B e s c h r e i b u n g
<i>Alarm</i>	<i>Kontakte</i>	<i>Jeder Alarm-Kontaktadresse kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
	<i>Nachrichten</i>	<i>Jeder Alarm-Nachricht können gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
	<i>Kategorien</i>	<i>Jeder Alarm-Kategorie können gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
<i>Szenen</i>	<i>Kategorien</i>	<i>Jeder Szenen-Kategorie kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
<i>Wochenschaltprogramme</i>	<i>Kategorien</i>	<i>Jeder Wochenschaltprogramm-Kategorie kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
<i>Jahresschaltprogramm</i>	<i>Perioden</i>	<i>Jeder Periode können gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
	<i>Kategorien</i>	<i>Jeder Jahresschaltprogramm-Kategorie kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>
<i>Smart Metering</i>	<i>Verzeichnis</i>	<i>Jedem Smart-Metering Verzeichnis kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.</i>

Sollten bei einem importierten Projekt mehr Konfigurationen definiert worden sein, als auf der Zielplattform Lizenzen vorhanden sind, so kann es sein, dass Aufgrund mangelnder Lizenzen sich Benutzer nicht mehr anmelden können, weil die Anzahl gleichzeitig angemeldeter Benutzer bereits ausgeschöpft ist.

5.4. Benutzergruppen



Anhand des Benutzergruppen-Editors können zusätzlich zu den bereits vordefinierten Gruppen *Admin* und *User* neue Gruppen angelegt werden. Eine Benutzergruppe zeichnet sich ausschließlich durch ihren Namen aus. Die Verwendung von Benutzergruppen erlaubt es, die Zugriffsrechte auf Komponenten und Module Gruppenbezogen anzugeben.

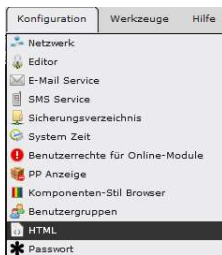
Ein Benutzer kann nur einer Gruppe angehören. Siehe Kapitel 7.6 „Benutzer anlegen“.

Die vordefinierten Benutzergruppen haben folgende Funktion:

Gruppe	Funktionen
<i>Admin</i>	Zugriff auf Visualisierungsseiten, Szenen-, Zeitschalt-, Alarm- und Smart Metering-Konfiguration, Zugang zu allen Prioritäten
<i>User</i>	Zugriff auf die vom Projektanten eingestellten Zugriffsrechte für Visualisierungsseiten, Bedienkomponenten und Module.

Neu angelegte Benutzergruppen können wie die vordefinierte Benutzergruppe *User* behandelt werden.

5.5. HTML Konfiguration



Mit Hilfe der Anzeige-Option Vollbildmodus wird festgelegt, ob zu exportierende HTML-Seiten mit Geräte-spezifischen Einstellungen für die Vollbilddarstellung versehen werden.

5.6. Systemkonten ändern



Der EVOLUTION Server verfügt über 2 vorkonfigurierte Benutzer-Systemkonten. Der Benutzer *admin* ist für den Systemaktualisierungsprozess zuständig. Der Aktualisierungsprozess wird durch Aufruf der Seite ausgeführt. Das zweite Benutzerkonto *veuser* ist der Standardbenutzer, in dessen Zugriffsbereich alle anwendungsbezogenen Dateien (z.B benutzerspezifische

Bilddateien, Konfigurationsdateien, exportierte HTML-Seiten etc.) gespeichert werden. Die Kennwörter dieser Benutzer können über diesen Menüpunkt geändert werden.

6. Daten- und Prozesspunkte

EVOLUTION unterstützt mehrere Datenkommunikations-Protokolle wie z.B. KNXnet/IP, OPC, BACnet, Modbus etc. All diese Kommunikationsprotokolle haben ihre spezielle Adressierung der Datenendpunkte bzw. Datenpunkte:

KNXnet/IP – Gruppenadressen

OPC – OPC-Items

BACnet – BACnet-Objektinstanzen

Modbus – Register, Coils

EVOLUTION selbst unterscheidet auf dieser Kommunikationsebene jedoch nur zwischen KNX-Datenpunkten und sogenannten „Virtuellen Datenpunkten“. D.h. OPC, BACnet und Modbus-Datenpunkte werden als „Virtuelle Datenpunkte“ in EVOLUTION eingebunden. Die Umsetzung in das erforderliche Datenkommunikationsprotokoll erfolgt auf Systemebene durch entsprechende Software-Module.

EVOLUTION geht noch einen Schritt weiter und abstrahiert den Begriff des Datenpunkts. In EVOLUTION werden die oben erwähnten Kommunikationsdatenpunkte in sogenannten Prozesspunkten gekapselt. Dies hat den Vorteil, dass mehrere Datenpunkte über Funktionen zusammengefasst werden können und damit eine Verarbeitungseinheit bzw. einen Prozesspunkt bilden. In EVOLUTION stellt der Prozesspunkt also die Verbindung zwischen der Applikation und dem Datenpunkt dar.



Abbildung 28: Prozess- und Datenpunkt in EVOLUTION

Der Prozesspunkt als virtuelle Ebene zwischen Applikation und Datenpunkt, wie in Abbildung 28: dargestellt, erlaubt die Manipulation von Datenpunkten, so dass anwendungsspezifische Funktionen, logische Verknüpfungen, Umrechnungen, Berechnungen und vieles mehr einfach realisiert werden können. Am Beispiel eines KNX Ereignisses wird in Abbildung 29: der Funktionsablauf in der Ereignisverarbeitung verdeutlicht.

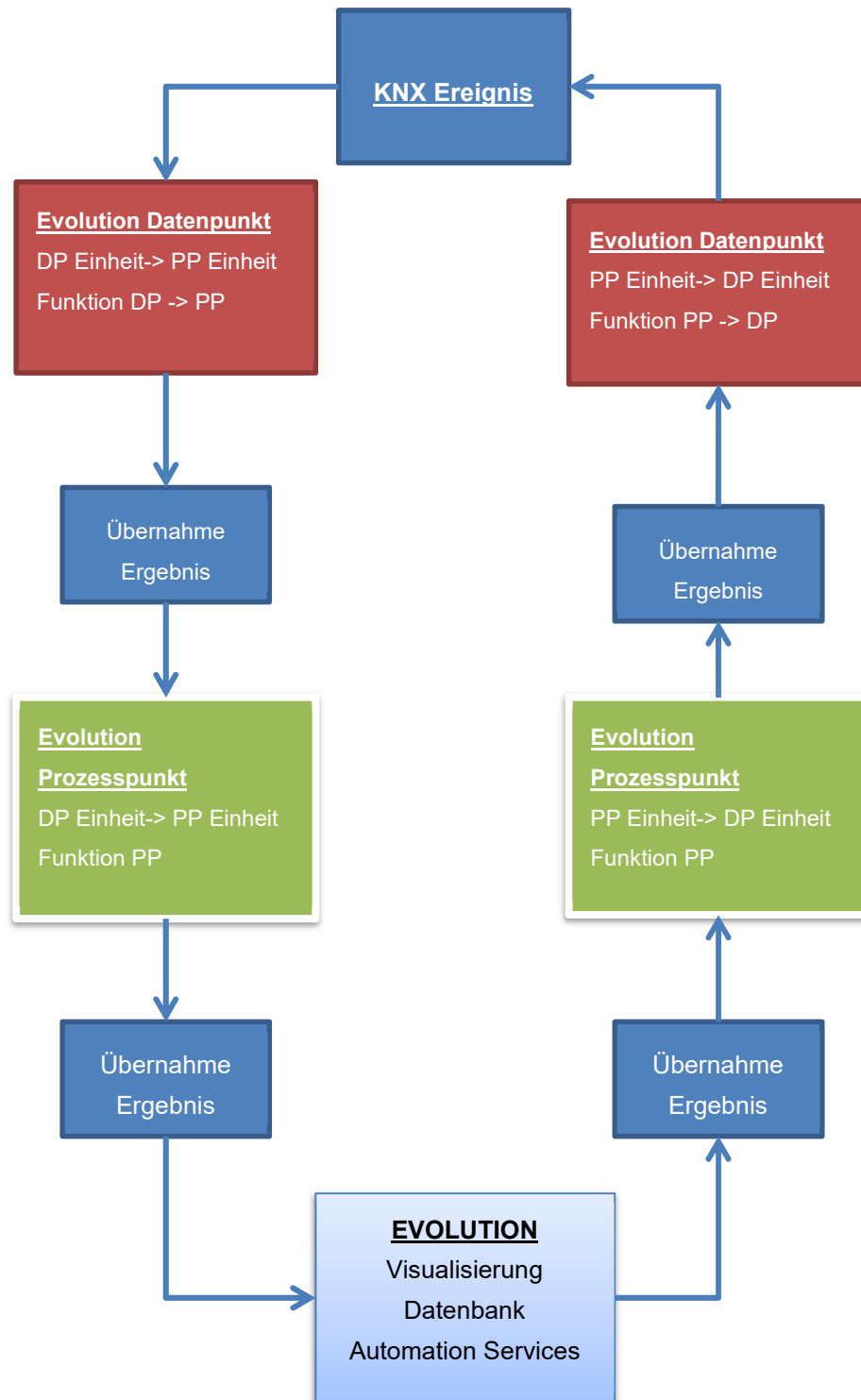


Abbildung 29: Funktionsablauf in der Ereignisverarbeitung

Ein KNX-Ereignis wird von EVOLUTION über den Client-Manager empfangen und als Datenpunkt registriert. EVOLUTION prüft, ob für den Datenpunkt eine Empfangsfunktion definiert wurde und führt diese entsprechend aus. Anschliessend wird für den Funktionswert bzw. Datenpunktwert die Einheitenumrechnung durchgeführt (falls konfiguriert). Das Ergebnis der



Datenpunktberechnung wird an den Prozesspunkt übergeben. Auf Prozesspunkt-Ebene erfolgt ebenfalls die Ausführung einer Empfangsfunktion (falls eine solche definiert wurde) und eine anschließende Einheitenumrechnung. Das Ergebnis der Prozesspunkt-Berechnung wird letztendlich an die Anwendung übergeben. Die Anwendung kann eine Anzeige in der Visualisierung, eine Verarbeitung in der Logik und/oder die Speicherung in der Datenbank sein.

6.1. ETS Gruppenadressen als Datenpunkte



Ab ETS 5 können die Gruppenadressinformationen auch aus der ETS Projektdatei mit der Endung „knxproj“ und im XML Format in EVOLUTION importiert werden. Gegenüber dem OPC Format haben die neuen

Formate den Vorteil, dass jetzt die vollständigen Datenpunkttyp-Informationen importiert werden. Unter der Voraussetzung, dass die Haupt- und Untertypen vollständig in der ETS zugeordnet wurden, importiert EVOLUTION die Datenpunkte und somit auch die Prozesspunkte mit allen Informationen zum Datenformat. Eine Nachbearbeitung der Daten- und Prozesspunkt entfällt damit.

Mit  **KNX Konfiguration (knxproj, xml or esf)** *Datei/Import/* wird die Import-Maske geöffnet. Im unteren Bereich werden alle bereits geladenen *Projektdateien* gelistet. Neue *KNX Datenquellen* werden über die Schaltfläche , die einen Dateiauswahl-Dialog startet, geladen. Nach Auswahl des zu importierenden *Projekts* (in **Error! Reference source not found.** wurde z.B. *KNX_Basic_Board2.knxproj* ausgewählt) gelangt man durch einen Klick auf *weiter* zum eigentlichen Import-Dialogfenster (Abbildung 31:).

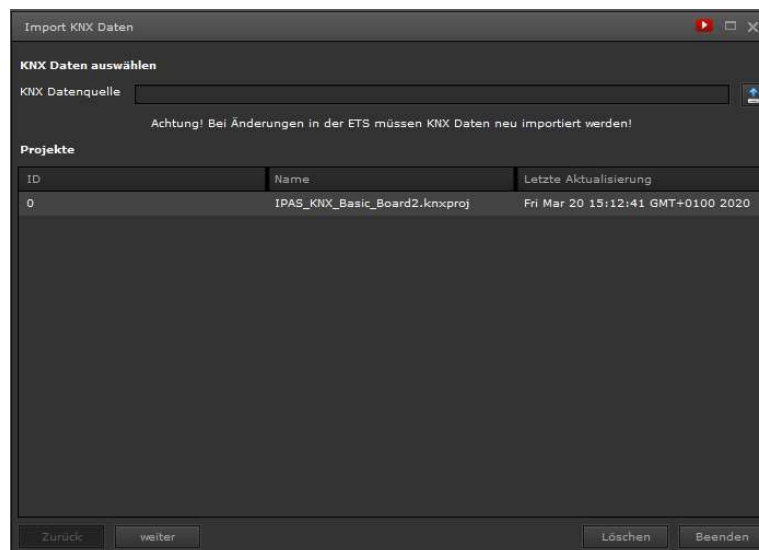


Abbildung 30: Auswahl KNX Datenquelle

Im Import-Dialogfenster (Abbildung 31) werden die 5 notwendige Import-Einstellungen vorgenommen.

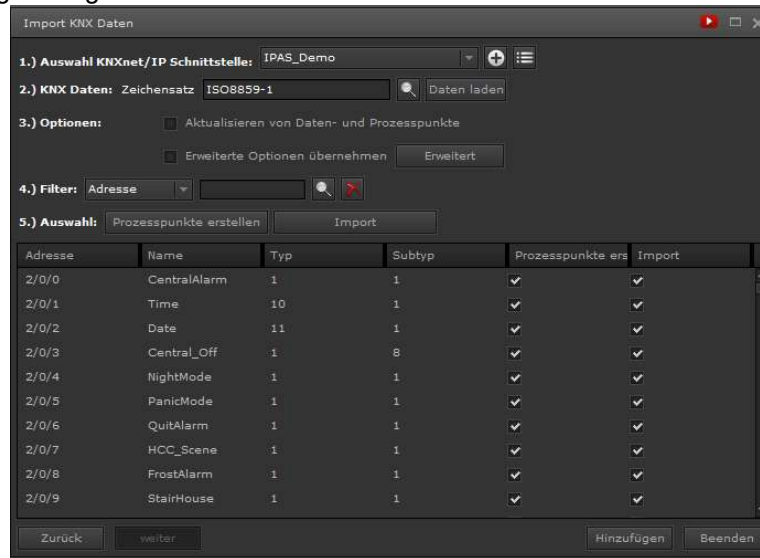


Abbildung 31: KNX Daten- und Prozesspunkt Import1.)

- 1.) **Auswahl KNXnet/IP Schnittstelle:** es wird die Kommunikationsschnittstelle ausgewählt, der die zu importierende KNX Daten zugeordnet werden. Je nach Filter (4.) können die KNX Daten gefiltert ausgewählt und so verschiedenen Schnittstellen zugeordnet werden.
- 2.) **KNX Daten Zeichensatz:** Je nach Sprache und Land kann der benötigte Zeichensatz ausgewählt werden. Mit **Daten laden** werden die KNX Daten importiert und im unteren Bereich des fenster aufgelistet.
- 3.) **Optionen:** Diese Option ist nur für den Fall, das KNX Daten aktualisiert werden müssen, von Bedeutung. Ist das Feld *Aktualisieren von Datenpunkten* selektiert, werden beim Import nur Änderungen in der Datenstruktur berücksichtigt. Sind die Erweiterten Optionen übernehmen selektiert, werden die im folgenden aufgelisteten Prozesspunkteigenschaften eingestellt.

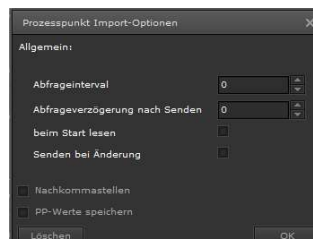


Abbildung 32: Prozesspunkteigenschaften

EVOLUTION erlaubt jederzeit, aktualisierte KNX-Dateien neu zu importieren. Beim Import prüft EVOLUTION, ob ein Datenpunkt oder Prozesspunkt bereits existiert. Ist das der Fall, wird der Datenpunkt nicht

noch einmal importiert, sondern bei gesetztem *PP-aktualisieren* Merkerfeld nur die aktualisierten ESF-Daten übernommen.

4.) **Filter:** Folgende Filter können benutzt werden, um gezielt Daten- und Prozesspunkte zu importieren:

- a. **Adresse:** Filtert nach bestimmten Gruppenadressen. Die Filterangabe Adresse 2/1/ filtert alle Gruppenadressen, die den Adressteil 2/1/ enthalten.
- b. **Mittelgruppe:** Filtert die KNX Daten nach ihrer Mittelgruppe
- c. **Hauptgruppe:** Filtert die KNX Daten nach ihrer Hauptgruppe
- d. **Name:** Filtert im Volltextmodus nach der angegebenen Zeichenkette in der Datenpunktelement
- e. **Typ:** Filtert nach den angegebenen Datentypen
- f. **Subtyp:** Filtert nach den angegebenen Subtypen der Gruppenadressen

4.) **Auswahl:** es ist möglich mit dem Import der Datenpunkte auch die Prozesspunkte zu erzeugen und diese ebenfalls mit zu importieren. Diese Funktion bietet sich beim Erstimport an, um die KNX Daten vollständig zu importieren.

In dem Fenster mit den aufgelisteten KNX Daten können auch einzelne Daten- und Prozesspunkt für den Import selektiert werden.

Mit  werden die Daten- Prozesspunkte importiert.


Verknüpfungen mit Elementen und Funktionen in EVOLUTION erfolgen ausschließlich über Prozesspunkte.

6.1.1. Virtuelle Datenpunkte

Virtuelle Datenpunkte sind zunächst EVOLUTION-interne Kommunikationsobjekte, die nicht mit einem speziellen Datenpunkttyp verbunden sind. Sie dienen dazu, Werte bzw. Ereignisse zwischen verschiedenen EVOLUTION Modulen „auszutauschen“. Möchte man zum Beispiel eine Szene nur von der EVOLUTION Visualisierung aufrufen, erzeugt man ein virtuelles Objekt als Szenetrigger. Virtuelle Datenpunkte werden in EVOLUTION auch dazu genutzt, um die Verbindung zu anderen Kommunikationsprotokollen, wie z.B. Modbus oder BACnet, herzustellen.



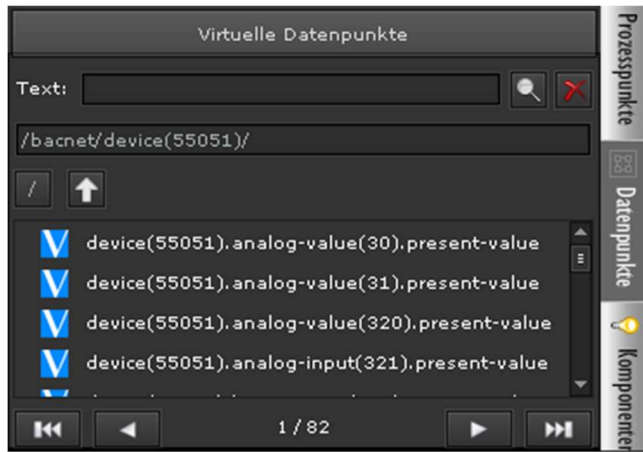
Abbildung 33: Datenpunkte Ansicht

Im Editor werden die virtuellen Datenpunkte im Ordner *Virtuelle Datenpunkte* des Funktionsmenüs *Datenpunkte* aufgelistet. Neue virtuelle Datenpunkte können entweder über das globale Menü-Piktogramm  oder durch Öffnen des Kontext-Menüs (rechter Mausklick im Funktionsmenü *Datenpunkte*) und Auswahl des Menüeintrags *Neues virtuelles Objekt* erzeugt werden. Ein Fenster fordert den Projektanten auf, einen Namen für diesen Datenpunkt zu vergeben. Dieser Datenpunkt kann dann einem Prozesspunkt zugeordnet werden.

6.1.2. BACnet Datenpunkte importieren

Die BACnet Anbindung ist eine lizenzpflichtige optionale Schnittstelle. Die Datenpunkte der BACnet-Konfiguration können über einen Import-Filter in EVOLUTION eingelesen werden, um daraus die erforderlichen virtuellen Datenpunkte und zugehörigen Prozesspunkte zu erzeugen. Informationen bzgl. der BACnet-Konfigurationsdatei-Syntax liegen der Modulbeschreibung bei.

Der BACnet Import wird über den Menüpunkt *Datei/Import/BACnet Konfiguration* durchgeführt. Bei Auswahl dieses Menüpunkts wird ein Datei-Öffnen-Dialog zur Auswahl der zu importierenden Datei geöffnet.



Nach erfolgreichem Abschluss des Import-Vorgangs kann auf die importierten Datenpunkte und Prozesspunkte über den *bacnet* Ordner im Funktionsmenü Datenpunkte bzw. Prozesspunkte zugegriffen werden.

Abbildung 34: Importierte BACnet Datenpunkte

6.1.3. Modbus Datenpunkte importieren

Die Modbus Anbindung ist eine lizenzpflichtige optionale Schnittstelle. Die Datenpunkte der Modbus-Konfiguration können über einen Import-Filter in EVOLUTION eingelesen werden, um daraus die erforderlichen virtuellen Datenpunkte und zugehörigen Prozesspunkte zu erzeugen. Informationen bzgl. der Modbus-Konfigurationsdatei-Syntax liegen der Modbus Modulbeschreibung bei.

Der Modbus Import wird über den Menüpunkt *Datei/Import/Modbus Konfiguration* durchgeführt. Bei Auswahl dieses Menüpunkts wird ein Datei-Öffnen-Dialog zur Auswahl der zu importierenden Datei geöffnet. Wenn eine bereits existente XML-Datei importiert werden soll, ist im Dateiauswahl-Dialog der Dateityp „XMLFile“ auszuwählen. Die damit auswählbaren Dateien haben die Namenserweiterung „.xml“.

Das Modbus-Import Werkzeug kann neben der EVOLUTION-eigenen Konfigurationsdatei auch das WAGO-CoDeSys Format einlesen und daraus die erforderliche Konfigurationsdatei erzeugen. Dazu wird im Dateiauswahl-Dialog der Dateityp „ModbusFile“ ausgewählt (Vorauswahl). Es werden Dateien mit der Namenserweiterung „.sym“ angezeigt. Nach Auswahl der Datei erscheint der in



Abbildung 35: Modbus WAGO-CoDeSys Import Dialog

Abbildung 35: gezeigte Dialog. Die Eingabefelder sind:

- Gateway Name:** Frei wählbarer Name für den WAGO-Controller
- Adresse:** IP Adresse des WAGO-Controller
- Port:** Kommunikations-Port für Modbus (Standard 502)
- Gerätename:** WAGO unterstützt nur ein Modbus-Gerät je Controller. Deshalb ist der Name fix auf „device“ mit der Modbus-Kennung 1 eingestellt.
- Abfrageintervall:** Abfrageintervall der lesbaren Zustände in Sekunden. Änderungen von EVOLUTION nach Modbus werden sofort übermittelt.
- %M-Adresse:** Basis-Adresse des Merkerspeicherbereichs (Standard 0x3000)
- %I-Adresse:** Basis-Adresse der Eingangsregister (Standard 0x0000)
- %Q-Adresse:** Basis-Adresse der Ausgangsregister (Standard 0x0200)

Bei erneutem Import einer *sym*-Datei wird anhand des Gatewaynamens und der IP-Adresse entschieden, ob bereits vorhandene Prozesspunkte/Datenpunkte beibehalten bzw. aktualisiert oder gelöscht werden. Ist der Modbus-Gatewayname und die zugehörige IP-Adresse noch nicht bekannt, werden die entsprechenden Prozesspunkte respektive Datenpunkte neu erzeugt. Ist der Gatewayname bereits bekannt, werden neue Variablen der *sym*-Datei als Prozesspunkte/Datenpunkte übernommen. Nicht mehr vorhandene (gelöschte) Variablen der *sym*-Datei werden auch als Prozesspunkte/Datenpunkte gelöscht.

Werden Prozesspunkte gelöscht, die bereits mit Komponenten/Funktionen verknüpft waren, so müssen diese Komponenten/Funktionen mit anderen Prozesspunkten verknüpft werden. Andernfalls sind diese Komponenten nicht funktionsfähig.

Nach erfolgreichem Abschluss des Import-Vorgangs befinden sich die importierten Datenpunkte und Prozesspunkte im *modbus* Ordner der entsprechenden Ansichten.

6.2. EVOLUTION Prozesspunkte

Für die interne EVOLUTION Kommunikation werden Prozesspunkte verwendet. Im einfachsten Fall sind die Informationen beim Anlegen eines Datenpunkts ausreichend, um daraus automatisch einen Prozesspunkt zu generieren. Für spezielle Funktionen kann ein Prozesspunkt individuell konfiguriert oder auch neu erzeugt werden.

Mit einem Klick auf das linke Seitenmenü *Prozesspunkte* werden im linken Teil des Editors die bestehenden Prozesspunkte angezeigt.

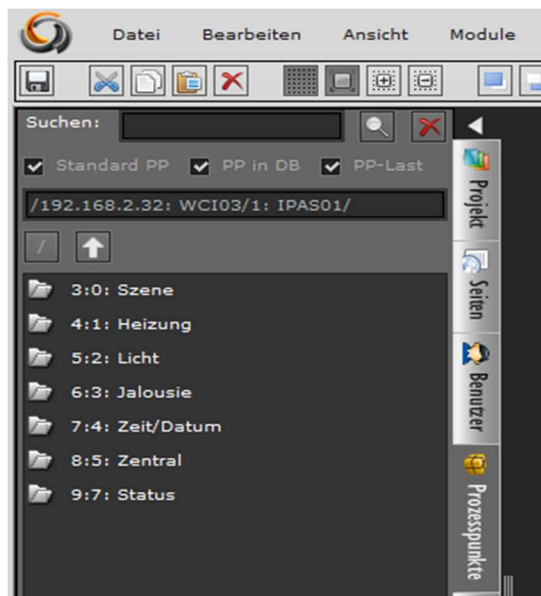



Abbildung 36: Anzeige der Prozesspunkte

Die Prozesspunkte, ebenso wie die Datenpunkte, werden in einer hierarchischen Verzeichnisstruktur angezeigt. Ein Doppelklick auf die Hauptgruppe öffnet die nächste Ebene. Im Kopfbereich des Funktionsmenüs befindet sich der Volltext-Suchfilter. Eine Suchauswahl filtert direkt nach Standardprozesspunkten (PP Standard) oder Prozesspunkten, deren Werte in der Datenbank gespeichert (PP in DB) oder in der Lastverwaltung (PP Last) genutzt werden.

Mit Klick auf  gelangt man in der Ansicht wieder eine Ebene zurück. Mit Klick

auf  gelangt man direkt an die Schnittstellenwurzel. Bei einer großen Anzahl von Daten- bzw. Prozesspunkten erleichtern die Filter und Navigationselemente die Suche nach Prozesspunkten.

In den automatisch angelegten Verzeichnissen `_SYSTEM`, `alarm`, `dali`, `bacnet`, `modbus`, `ping` und `noneis` können keine selbst definierte Prozesspunkte angelegt werden. Es ist auch nicht möglich Verzeichnisse mit diesen reservierten Namen manuell anzulegen.

Ein Doppelklick auf einen Prozesspunkt öffnet das Parameterfenster des Prozesspunktes. Das Parametrierungsfenster ist in die Teilabschnitte *Allgemein*, *Erweitert*, *Verarbeitung*, *Datenerfassung* und *Sichtbarkeit* untergliedert (siehe Abbildung 37:). Die Einstellmöglichkeiten der Teilabschnitte werden über die gleichnamigen Tabulatortasten eingebledet.

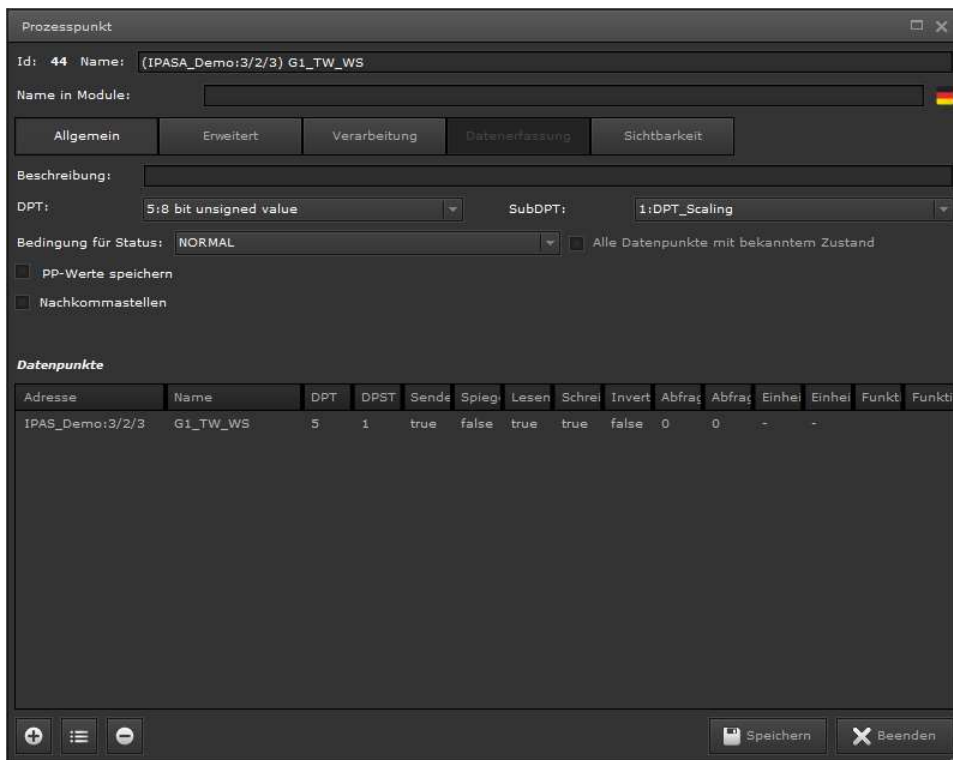


Abbildung 37: Konfigurationsmaske für Prozesspunkte

- Name:** Name des Prozesspunkts, dieser ist frei wählbar. Wird ein Prozesspunkt automatisch erzeugt, besteht der Name aus dem Gatewaynamen und der Gruppenadresse.
- Name in Module:** Der in diesem Feld angegebene Name wird in den Onlineanzeigen der Zeitschalt-, Szenen-, und Alarmmodule angezeigt.
- Beschreibung:** Beschreibungsfeld für den Prozesspunkt
- DPT und SubDPT:** KNX Datenpunkttyp und Subtyp des Prozesspunkts
- Bedingung für Status:** Hier wird die Bedingung festgelegt, die den Statuswert des Prozesspunktes definiert. Die Optionen haben

folgende Bedeutung:

NORMAL: Der Statuswert wird durch den jeweiligen Zustand des Datenpunktes mit gesetztem *Schreiben*-Flag gesetzt.

OR (SUM): Der Statuswert ergibt sich aus der ODER-Verknüpfung (bei DPT 1:1 bit) bzw. aus der Summe der Zustandswerte der zugeordneten Datenpunkte (deren *Schreiben*-Flag gesetzt ist).

AND (MUL): Der Statuswert ergibt sich aus der UND-Verknüpfung (bei DPT 1:1 bit) bzw. aus der Multiplikation der Zustandswerte der zugeordneten Datenpunkte (deren *Schreiben*-Flag gesetzt ist).

HIGHER: Der Statuswert ergibt sich aus dem Maximum der Zustandswerte der zugeordneten Datenpunkte (deren *Schreiben*-Flag gesetzt ist).

SMALLER: Der Statuswert ergibt sich aus dem Minimum der Zustandswerte der zugeordneten Datenpunkte (deren *Schreiben*-Flag gesetzt ist).

AVERAGE: Der Statuswert ergibt sich aus dem Mittelwert der Zustandswerte der zugeordneten Datenpunkte (deren *Schreiben*-Flag gesetzt ist).

PP-Werte speichern: Bei Markierung dieses Feldes wird automatisch die Konfigurationsmaske für die Datenerfassung geöffnet (siehe Kapitel 6.2.1). Ansonsten bleibt das Tabulatorfeld für die Anzeige der Datenerfassung deaktiviert.

Nachkommastellen: Prozesspunkte, die Analogwerte liefern, können gebrochen rational sein und somit eine bestimmte Anzahl von Nachkommastellen haben. Möchte man diese begrenzen oder auf ein bestimmtes Format festlegen, muss das Feld Nachkommastellen selektiert sein. In diesem Fall werden folgende zusätzliche Parameter sichtbar:

The image shows a configuration window titled 'Nachkommastellen'. At the top left, there is a checked checkbox. Below it, there are two input fields: 'min. Anzahl' with the value '1' and 'max. Anzahl' with the value '3'. Both input fields have small up and down arrow icons next to them.

Der Parameter *min. Anzahl* gibt die minimale Anzahl von Nachkommastellen an. Wird zum Beispiel der Wert 1 für diesen Parameter angegeben und der Prozesspunkt hat den Wert 24,23, wird der Prozesspunktwert auf 24,2 gerundet und mit diesem Wert dargestellt. Wird der Parameter *max. Anzahl* zum Beispiel auf 3 gesetzt, werden Werte des Prozesspunktes immer auf die dritte Stelle nach dem Komma gerundet. Je nachdem welche Bedingungen die Werte des Prozesspunktes erfüllen werden, wie im Beispiel, entweder 1 oder 3 Stellen nach dem Komma dargestellt. Sind die Parameterwerte von *min. und max. Anzahl*

gleich, gibt der Wert die Anzahl der Nachkommastellen an, die immer dargestellt werden.

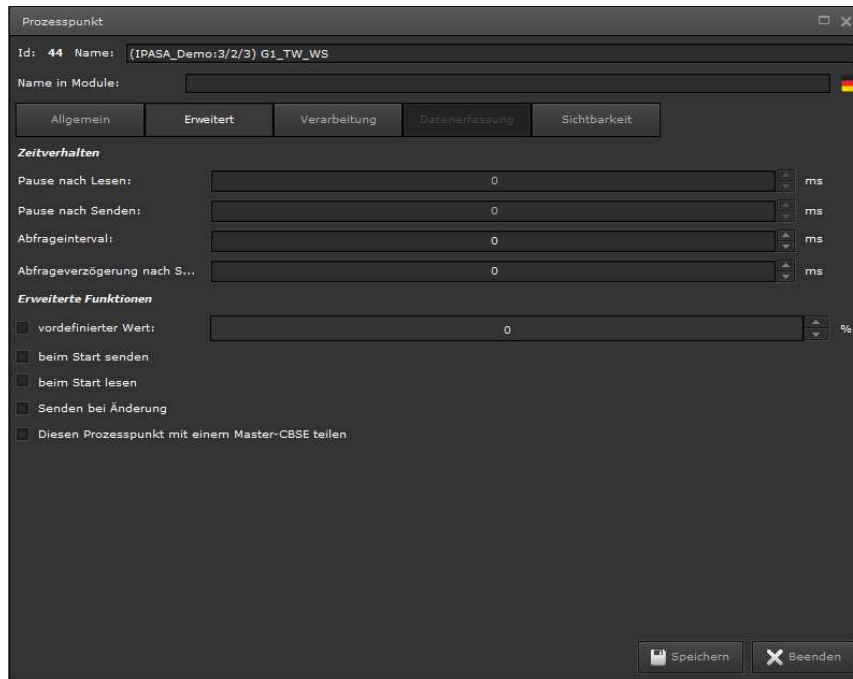


Abbildung 38: PP Parametrierungsfelder für Erweiterte Einstellungen

Pause nach Lesen: Sind mehrere Datenpunkte mit gesetztem Lese-Flag einem Prozesspunkt zugeordnet, kann hier die Zeit in Millisekunden angegeben werden, nach der der nächste Datenpunkt abgefragt wird.

Pause nach Senden: Sind mehrere Datenpunkte mit gesetztem Senden-Flag einem Prozesspunkt zugeordnet, kann hier die Zeit in Millisekunden angegeben werden, nach der das nächste Telegramm gesendet wird.

Abfrageintervall: Gibt das „Abtastintervall“ in Millisekunden an, mit dem die Prozesspunkte zyklisch neu berechnet werden.

Abfrageverzögerung nach senden: Gibt die Verzögerungszeit (in Millisekunden) an, die verwendet wird, um den Zustand aller zugeordneten Datenpunkte abzufragen, deren Lese-Flag gesetzt ist, nachdem zuvor ein Wert gesendet wurde. Dies findet Anwendung bei Geräten, die nicht automatisch ihre Zustandsänderungen senden.

Lesen nach init: Ist dieses Feld markiert, werden für alle zugeordneten Datenpunkte, deren Lese-Flag gesetzt ist, initial der aktuelle Wert vom Bus gelesen.

Senden bei Änderung: Ist das Feld markiert, wird der Wert des Prozesspunkts nur gesendet, wenn sich der Wert ändert

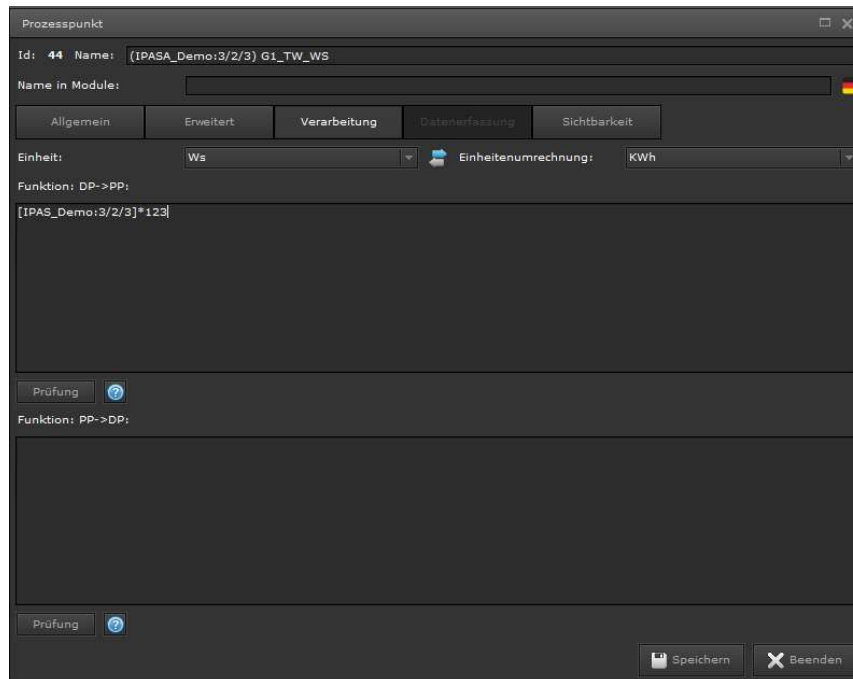


Abbildung 39: PP Konfigurationsmaske für benutzerspezifische Funktionen

Einheit:

In einem Prozesspunkt kann die Einheit eines Datenpunktes oder eines Prozesspunktes berechnet werden. Für die Berechnung ist die Signalfflussrichtung ausschlaggebend: Soll die Einheit des Datenpunkts, die zum Beispiel in einem Anzeigeelement angezeigt werden soll, umgerechnet werden, wird im linken Feld die Einheit des Datenpunkts und im rechten Feld die gewünschte Einheit, die im Prozesspunkt verwendet werden soll, angegeben. Ein Beispiel soll die Aktion verdeutlichen. Ein Energiezähler liefert die Wirkenergie in der Einheit Ws. In der Datenbank von Evolution soll die Einheit KWh gespeichert werden. Da aus der Richtung des Datenpunktes die Einheit Ws gesendet wird, muss diese Einheit im linken Feld „Einheit“ ausgewählt werden. Die Einheit Ws soll umgerechnet in KWh an den Prozesspunkt übergeben werden. Deshalb wird die Einheit KWh im rechten Feld „Einheit“ angegeben.



Sollte umgekehrt ein Senden des Prozesspunktes an den Datenpunkt erfolgen, wird die Einheit KWh wieder in Ws umgerechnet und in dieser Einheit an den Datenpunkt gesendet.

Funktion DP->PP:

Dieses Feld erlaubt die Eingabe einer Benutzerspezifischen Empfangsfunktion für den Prozesspunkt. D.h.

diese Funktion wird ausgeführt, wenn dem Prozesspunkt ein Wert zugewiesen werden soll. Klickt man in diesem Fenster die rechte Maustaste, können die mit diesem Prozesspunkt projektierten Datenpunkte eingefügt und mathematisch verknüpft werden. Die Variable [PROCESSPOINT] hingegen dient dazu, den aktuellen Wert des Prozesspunktes zu verarbeiten. Das Ergebnis der Berechnung ist dann der gültige Wert für den Prozesspunkt. **Achtung! Unter Umständen muss der Datentyp des Prozesspunktes angepasst werden.**

Funktion PP->DP:

Dieses Feld erlaubt die Eingabe einer Benutzer-spezifischen Sendefunktion für den Prozesspunkt. D.h. diese Funktion wird ausgeführt, wenn der Prozesspunkt seinen Wert einem Datenpunkt übergibt. Klickt man in diesem Fenster die rechte Maustaste werden die auswählbaren Variablen [VALUETOSEND], [PROCESSPOINT] sowie die mit dem Prozesspunkt verknüpften Datenpunkte angezeigt. Die Variable [PROCESSPOINT] dient dazu, den aktuellen Wert des Prozesspunktes zu verarbeiten. Die Variable [VALUETOSEND] ist der Wert, der über ein Bedienelement dem Prozesspunkt zugewiesen wird. Das Ergebnis der Berechnung ist dann der endgültige Wert für den Datenpunkt.

Wie aus Abbildung 40: zu ersehen, werden im unteren Bereich der Prozesspunktmaske die zugeordneten Datenpunkte aufgelistet.

Adresse	Name	DPT	DPST	Senden	Spiegeln	Lesen	Schreibe	Invertieren	Poll nach Senden	Polling	Einheit	Einheit Disp.	Funktion Disp	PP Funktion
WCI:03:1/2/22	H1-schalten	1	1	true	false	false	true	false	0	0	-	-		
WCI:03:1/7/2	Beleuchtung-H1	1	1	false	false	true	true	false	0	0	-	-		

Abbildung 40: Ansicht der Datenpunkte in der PP-Maske

Im dargestellten Beispiel ist WCI:1/2/22 ein binäres Schaltobjekt und WCI:1/7/2 das zugehörige Statusobjekt. Dem Prozesspunkt wird über das *Lesen*-Flag mitgeteilt welche Datenpunkte Statusobjekte adressieren (*Lesen=true*). Das *Senden*-Flag hingegen kennzeichnet die Schaltobjekte, an die Werte gesendet werden. Damit benutzt der Prozesspunkt zwei Objekte für seine Ereignisverarbeitung.

Mit *Hinzufügen* können weitere Datenpunkte in die Liste aufgenommen werden und mit *Löschen* werden Datenpunkte wieder aus der Liste entfernt. Ist ein Datenpunkt selektiert, wird mit Klick auf *Bearbeiten* der Datenpunkt-Editor gemäß Abbildung 41 geöffnet:

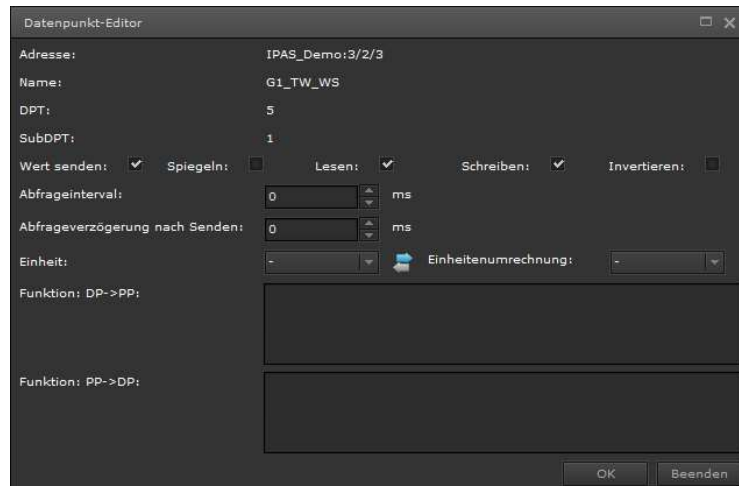


Abbildung 41: KNX Datenpunkt-Editor

Folgende Eigenschaften der Datenpunkte können parametrisiert werden:

- Adresse:** Datenpunktadresse zum Beispiel für KNX-Objekte
Gatewayname:Gruppenadresse.
- Name:** Bezeichnung des Datenpunkts
- DPT und DPST:** Datenpunkttyp und Sub-Datenpunkttyp
- Senden:** Wenn „true“: Der Datenpunkt sendet Werte auf den Bus.
- Spiegeln:** Wenn „true“: Der Datenpunkt gibt seinen gesendeten Wert direkt an den Prozesspunkt weiter, ohne auf die Rückmeldung vom Bus zu warten.
- Lesen:** Wenn „true“: Der Datenpunktwert wird bei Bedarf abgefragt („gelesen“).
- Schreiben:** Wenn „true“: Der Datenpunkt aktualisiert den Prozesspunktwert.
- Invertieren:** Der Datenpunktwert wird invertiert
- Abfrageintervall:** Gibt das Abtastintervall in Millisekunden an, mit dem der Datenpunktwert zyklisch gelesen wird
- Abfrageverzögerung nach Senden:** Gibt die Verzögerungszeit (in Millisekunden) an, die verwendet wird, um den Zustand des Datenpunktes abzufragen, nachdem zuvor ein Wert gesendet wurde. Dies findet Anwendung bei Geräten, die nicht automatisch ihre Zustandsänderungen senden.
- Einheit:** siehe Prozesspunkt
- Funktion DP->PP:** siehe Prozesspunkt

6.2.1. PP speichern

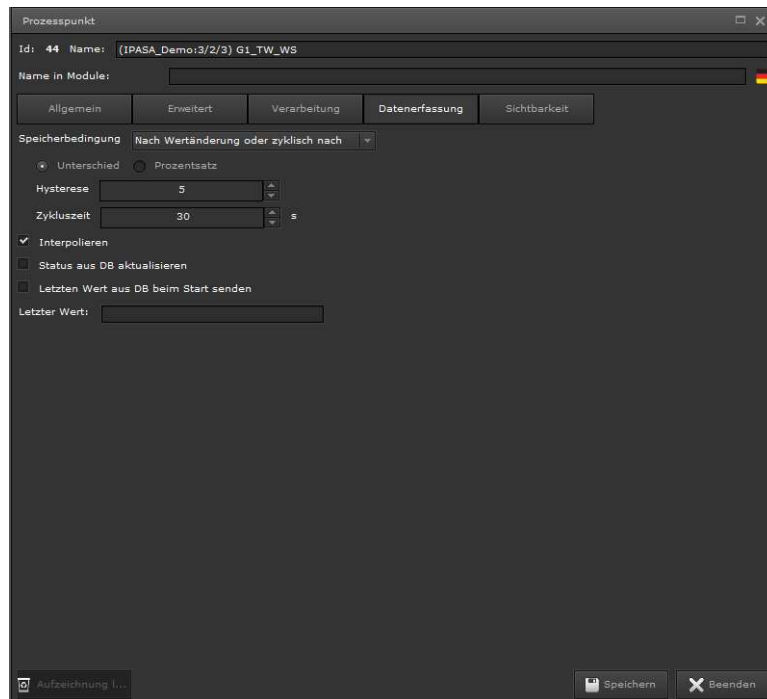


Abbildung 42: PP-Konfigurationsmaske für die Datenerfassung

Speicherbedingung:

Dieses Auswahlfeld erlaubt die Festlegung unter welchen Umständen der Wert des Prozesspunktes in der Datenbank gespeichert wird. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Immer: Jeder übermittelte Wert wird gespeichert.

Bei Wertänderung: Es werden nur Werte gespeichert, die sich vom Vorwert unterscheiden.

Zyklisch nach: Es werden die aktuellen Werte des Prozesspunktes in festen Zeitabständen (Eingabe in Sekunden) in die Datenbank eingetragen.

Nach Wertänderung oder zyklisch nach: Für diese Auswahlbedingung kann für die Wertänderung entweder eine prozentuale oder ein Festwert als Hysterese angegeben werden. D.h. es erfolgt eine Speicherung in der Datenbank nur, wenn die Wertänderung das eingestellte Maß über- bzw. unterschreitet. Über die Totzeit wird auch dann eine Speicherung des aktuellen Wertes erzwungen, wenn im angegebenen

Zeitraum kein Speichervorgang stattgefunden hat.

Interpolieren:

Werte werden interpoliert.

Status aus DB aktualisieren: Bei Neuinitialisierung des EVOLUTION Servers (z.B. Neustart, Projekt Aktivierung) wird der letzte Wert eines Prozesspunktes aus der Datenbank gelesen und damit der Prozesspunktstatus initialisiert, um somit die Berechnung von Folgewerten zu ermöglichen.

Letzten Wert aus DB senden: Der letzte Wert eines Prozesspunktes wird nach einem Neustart des EVOLUTION Servers aus der Datenbank gelesen und damit das System initialisiert.

Die Flags „**Status aus DB aktualisieren**“ und „**Letzten Wert aus DB senden**“ sollten immer dann gesetzt werden, wenn die Prozesspunkte virtuelle Objekte sind. Im Gegensatz zu KNX Prozesspunkte sind die Werte eines virtuellen Objektes nach einem Neustart des Evolution Servers entweder undefiniert oder auf einen Startwert gesetzt. Bestimmte Aufzeichnungen, beispielsweise die Aufzeichnung von Energiewerten, setzen aber eine chronologische Aufzeichnung voraus. Sind die Flags gesetzt, wird die Aufzeichnung auf Basis der letzten Speicherdaten fortgesetzt.

6.2.2. Sichtbarkeit der Prozesspunkte

Standardmäßig werden alle für ein Modul projektierten Prozesspunkte für diejenigen Benutzer, die Zugriffsrechte auf diese Module besitzen, für die Online-Konfiguration angezeigt. Anhand der in Abbildung 43: gezeigten Konfigurationsmaske ist man in der Lage bestimmte Prozesspunkte nur für ausgewählte Benutzer bzw. Benutzergruppen und Module anzuzeigen.

Die unterstützten Module umfassen die Online-Module Smart Metering Editor, Jahresschaltprogramm, Wochenschaltprogramm, Szenen-Bearbeitung, Alarm Editor, Diagramm-Anzeigen und das Dali-Management-Modul. Die Anpassung erfolgt über Anklicken der Ikonen am rechten Rand. Daraufhin öffnet sich ein Auswahlfeld aus Benutzern bzw. Benutzergruppen. Damit können elementare Sicherheitsrichtlinien umgesetzt werden, so dass unbefugtes oder auch fehlerhaftes Konfigurieren zentraler Module unterbunden wird.

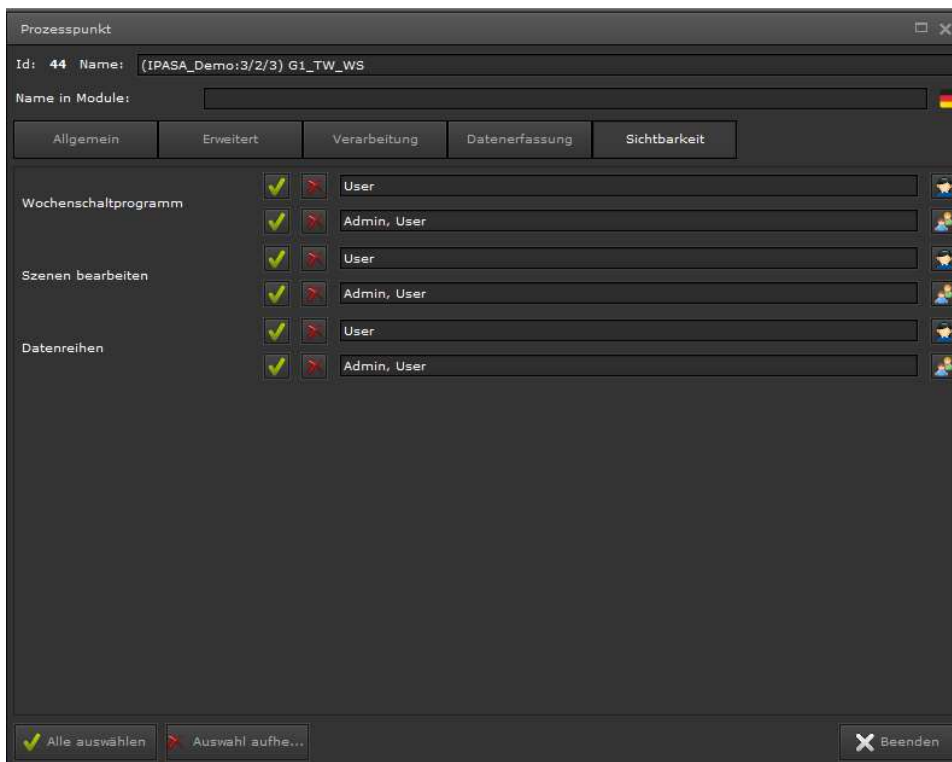


Abbildung 43: Konfiguration zur Einstellung der Sichtbarkeit von Prozesspunkten

7. EVOLUTION Visualisierungskonzept

Evolution nutzt die HTML Technologie als Visualisierungsgrundlage. Ein Webserver stellt Webseiten bereit, die durch Navigationsmethoden im Standard Browser dargestellt werden. Dabei ruft eine <URL> die Startseite auf, von der ausgehend alle zur Verfügung stehenden Webseiten nach Navigationsregeln aufgerufen werden können. Eine <URL> ist im einfachsten Fall eine IP-Adresse. Die <URL>, die die EVOLUTION Visualisierung startet ist die IP-Adresse des Evolution Servers. Wird diese IP-Adresse als <URL> in der Form <http://<IP-Adresse>> im Browser eingegeben öffnet sich der EVOLUTION Login Bildschirm wie schon im Kapitel 3 beschrieben. Im Login Bildschirm werden im Wesentlichen die Benutzerzugangsdaten abgerufen, die dann in der Folge eine bestimmte Zusammenstellung von Webseiten diesem Benutzer zur Verfügung stellt. In den meisten Fällen hat ein Benutzer Zugriff auf zahlreiche Webseiten. Eine Navigationsstrategie erlaubt den intuitiver Webseitenaufruf. Der Integrator legt dabei fest, welcher Benutzer welche Webseiten aufrufen und bedienen kann. Das Werkzeug, um diese Konfiguration durchzuführen ist der EVOLUTION Editor aus Kapitel 5.

Abbildung 45 zeigt vereinfacht, wie eine Visualisierung in EVOLUTION aufgebaut ist: Sämtliche Benutzer werden im Login Bildschirm verwaltet. Jedem einzelnen Benutzer ist eine Startseite mit Navigationsmöglichkeiten zugeordnet. In der Regel

stellt die Visualisierung Gebäudezustände dar und bietet dem Benutzer auch die Möglichkeit der Bedienung. Um die Bedienung der zahlreichen Funktionen und Informationen eines Gebäudes geordnet darzustellen, stehen HTML Seiten zur Verfügung. Die Anzahl dieser Seiten ist nicht begrenzt. Jedem Benutzer können nun über seine individuelle Startseite alle oder nur einige HTML Seiten zugeordnet werden. Auf diese Art und Weise ist der Funktionsumfang benutzerspezifisch skalierbar. Jedes Ereignis wird über das IP Netzwerk empfangen und gesendet.

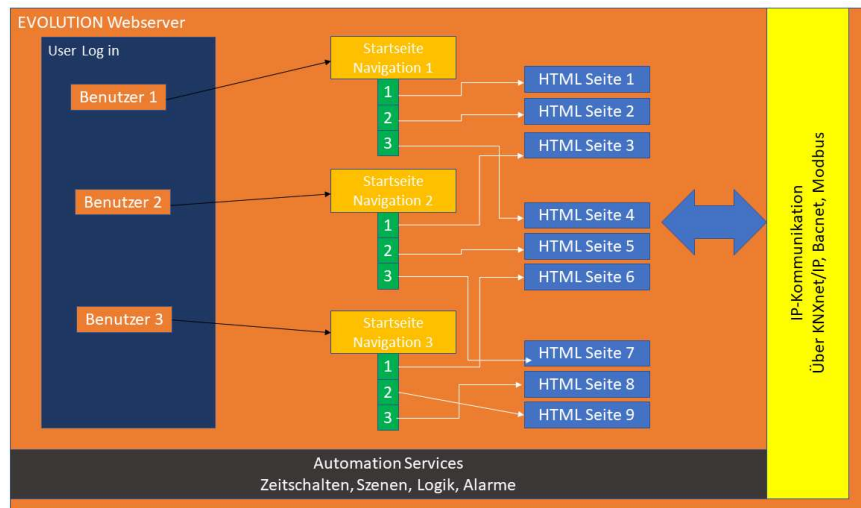


Abbildung 44: Vereinfachte Darstellung einer Evolution Visualisierung

Wird in der KNX Installation beispielsweise ein Statuswert gesendet, wird dieser über eine KNXnet/IP Schnittstelle ins IP-Netzwerk übertragen und erreicht so den EVOLUTION Server, der die Information im Kommunikationsmodul für alle Services und Anwendungen bereitstellt.

Im Folgendem wird beschrieben, wie mit Hilfe des EVOLUTION Editors HTML Visualisierungsseiten, Startseiten und Benutzer angelegt und in dem zugehörigen Visualisierungsprojekt verwaltet werden.

Es sind zahlreiche Visualisierungskonzepte, angefangen von der einfachen Seitennavigation bis hin zu Fensternavigtionen, möglich, auf die im Rahmen dieses Handbuchs nicht eingegangen werden kann. Hierzu bietet der Hersteller internationale Schulungen an.

Abbildung 45 zeigt schematisch eine Visualisierung, wie oben beschrieben. In diesem Beispiel soll Benutzer 1 eingeloggt sein. Im Beispiel ist die EVOLUTION Visualisierung im Browser geöffnet. Der Browser ist so eingestellt, dass die Browsermenüs angezeigt werden, der Browser also nicht im Vollbildmodus betrieben wird. Zusätzlich ist die Windows Taskleiste eingeblendet. Der „blaue“ Bereich im Browser stellt den von der Visualisierung ungenutzten Darstellungsbereich dar. Bevor die Konfiguration der Visualisierung beginnt sollten die zur Verfügung stehende Darstellungsfläche ermittelt werden. Ausgangspunkt

der Ermittlung ist die Auflösung des Anzeigedisplay in der üblichen Einheit Pixel. Dabei entspricht ein Pixel einem Bildpunkt. Hat ein Display eine Auflösung von 1920x 1024 [px], kann die Startseite ebenfalls diese Auflösung haben. Wenn aber der Browser mit einer Menüzeile betrieben wird und vielleicht noch die Windows Taskzeile eingeblendet ist, verkleinert sich entsprechend der Darstellungsbereich und es ergibt sich wie im Beispiel gezeigt eine nutzbare Auflösung von 1200x800 [px]. Dieser maximale Darstellungsbereich entspricht der maximalen Auflösung einer HTML-Seite in der Visualisierung. Im Beispiel soll diese HTML-Seite die Startseite für Benutzer 1 sein.

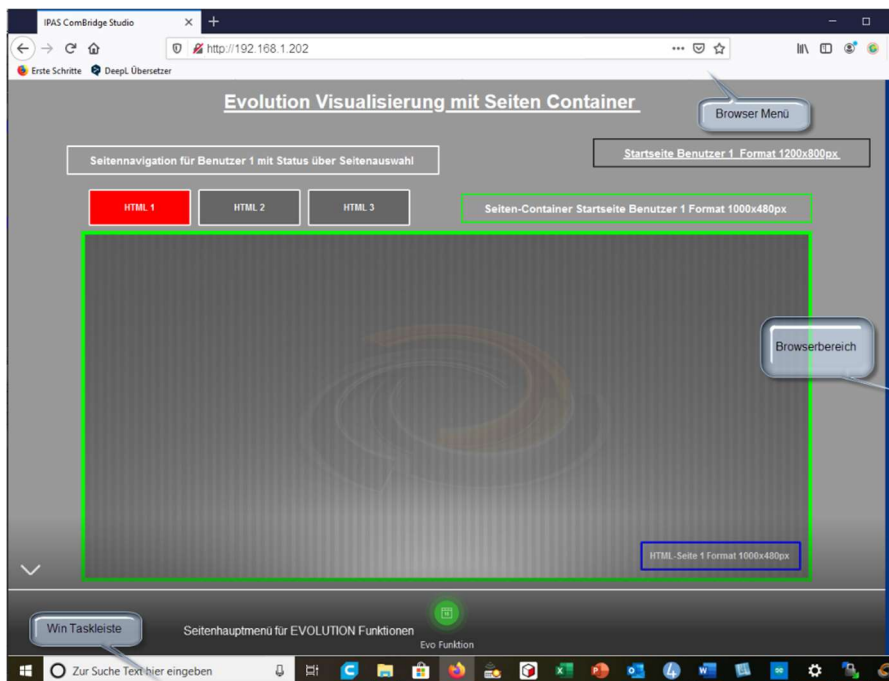


Abbildung 45: Schematische Darstellung einer EVOLUTION Visualisierung

Abbildung 46 zeigt diese Startseite im Editor.

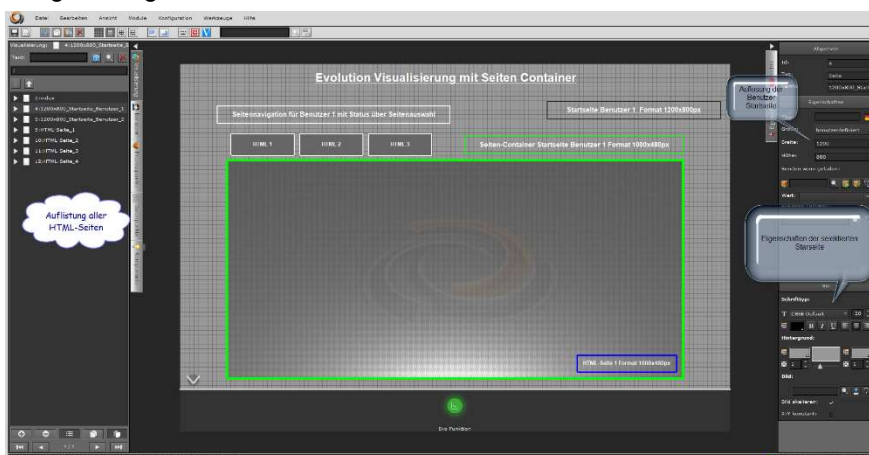


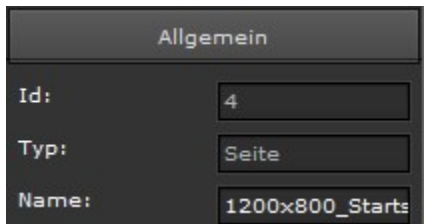
Abbildung 46: Benutzerstartseite im Editor

In der Auflistung der HTML-Seiten ist die Startseite für Benutzer 1 selektiert. Im

rechten Teil des Editors werden sämtliche Eigenschaften, die diese Startseite haben kann, aufgeführt.

Die im Folgenden beschriebenen Eigenschaften sind typisch für alle Elemente EVOLUTION und werden nicht nochmals für andere Elemente mit denselben Eigenschaften beschrieben.

Die Eigenschaften zur HTML-Seite sind in nachfolgend beschriebene Bereiche unterteilt:



ID: ist eine intern verwendete Zählnummer, und kann im Editor als Filter für eine schnelle Suche genutzt werden.

Typ: gibt den Klassentyp des Elements an.

Name: ist der individuelle Bezeichner für das Element im aktuellen Projekt.

Der Bezeichner dient zur besseren Orientierung im Projekt. Damit HTML-Seiten, Container, Navigationselemente usw. schnell gefunden und zugeordnet werden können, empfiehlt sich eine sorgfältige Disziplin, diese Bezeichner umgehend bei der Erstellung zu benennen.



Titel: ist der Titel der fix platzierten Seitenüberschrift.

Größe: ist eine Auswahl von voreingestellten Standardauflösungen. Wird „benutzerdefiniert“ ausgewählt, können in den Feldern **Breite** und **Höhe** beliebige Auflösungen definiert werden.

Senden wenn geladen: hier kann ein Prozesspunkt und dazugehörig im Feld **Wert** ein Wert angegeben werden, der gesendet wird, wenn die HTML-Seite geöffnet wird.

Evolution Funktion: EVOLUTION nutzt verschiedene Funktionen, wie Zeitschaltprogramme, Szenen, Alarmer usw., die auch in der Visualisierung online eingestellt werden können. Wird eine Evolution Funktion ausgewählt, öffnet sich mit dem Aufruf der Seite das entsprechende Online-Modul.



ist das Konfigurationselement für Prozesspunkte. Jedes EVOLUTION Element, das mit Prozesspunkten arbeitet, besitzt diese Konfiguration.



öffnet die Liste der Prozesspunkte, aus der der Prozesspunkt für dieses Element ausgewählt werden kann.



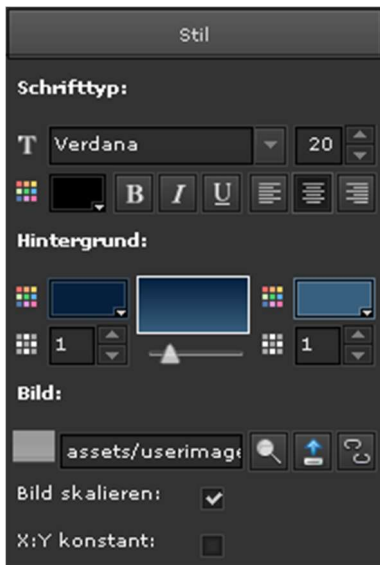
öffnet die Prozesspunktmaske um einen neuen Prozesspunkt zu erstellen.



öffnet die Prozesspunktmaske um den ausgewählten Prozesspunkt zu

editieren.




 löscht den Prozesspunkt aus dem Element.




Stil: In diesem Bereich werden die Darstellungseigenschaften für den Desktop definiert.

Schrifttyp: legt die Schrifteigenschaften für den Titel des Desktops, wie Größe, Farbe, Satz usw. fest.

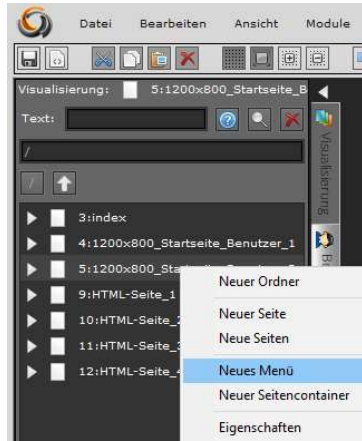
Hintergrund: hier werden die Eigenschaften für den Hintergrund, wie Hintergrundfarbe, Farbverlauf und Transparenz, angegeben.

Bild: bietet die Möglichkeit ein Hintergrundbild für den Desktop festzulegen. Mit  kann ein auf dem EVOLUTION Server bereits vorhandenes Bild ausgewählt werden. Mit  können neue Bilder auf den EVOLUTION Server geladen werden. Mit  wird das Hintergrundbild aus der Desktop-Umgebung genommen. Die entsprechende Datei steht weiterhin auf dem Server zur Verfügung. Ist das Feld **Bild skalieren** markiert, wird das Bild an die unter Eigenschaften angegebene Desktopgröße angepasst. Ist zudem **X:Y konstant** markiert erfolgt die Skalierung unter Berücksichtigung des Bildseitenverhältnisses.

Alle Änderungen innerhalb des Editors werden mit dem Speichern übernommen. Rechts neben dem Speicher-Schalter im Hauptmenü ist der  Export-Schalter. Mit Klick auf das Export Symbol werden alle aktualisierten HTML-Seiten exportiert. Nach dem Export stehen die HTML-Seiten im der Visualisierung zur Verfügung.

7.1. Seitenmenü

Evolution bietet die Option auf jeder Seite ein fix platziertes Menü einzurichten. Dieses Menü kann online einfach mit einem Klick aus- bzw. wieder eingeblendet werden. Üblicherweise dient dieses Menü dazu EVOLUTION Funktionen aufzurufen. Die Menüelemente haben die Funktion eines Fensternavigationselement und können so auch Popup-Fenster in der Visualisierung aufrufen. Ein Seitenmenü wird über Datei/Neu/Menü auf der aktuell geöffneten HTML-Seite im Editor eingerichtet.



Alternativ kann das Seitenmenü einrichten, indem man mit der rechten Maustaste die gewünschte HTML-Seite selektiert. Aus dem Kontextmenü wird dann „*Neues Menü*“ gewählt. Um weitere Menüelemente anzulegen wechselt man in die

Seiten-Ebene durch Doppelklick auf das Seiten-Symbol. Anschließend selektiert man das zuvor angelegt Seiten-Menü mit der rechten Maustaste und klickt auf *Neues Menüelement* im angezeigten Kontextmenü. Die eingefügten Menüelemente werden im unteren Bereich der Seite zentriert dargestellt (siehe Abbildung 47:).

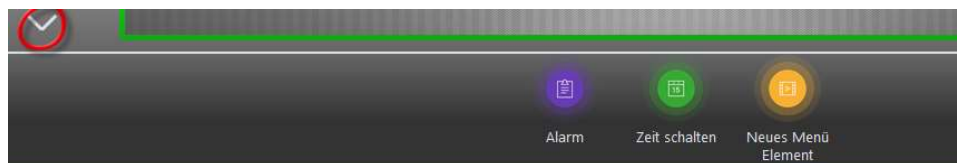


Abbildung 47: Exemplarisches Seiten-Menü auf einer HTML-Seite


Das rot markierte Symbol dient zum Ein- und Ausblenden des Menüs. Zur Bearbeitung eines Menüelements wählt man dieses aus und im Eigenschaftsmenü im rechten Editorbereich können die Einstellungen vorgenommen werden. Folgende Eigenschaften können einem Menüelement zugeordnet werden:


Allgemein	
Id:	20
Typ:	Menüsymbol
Name:	Alarm
Passwort:	


Name: ist der Anzeigetext unter dem Bildsymbol

Kennwort: erlaubt die optionale Eingabe eines Kennwortes. Bei betätigen des Menüsymbols wird dieses Kennwort abgefragt.






 Öffnet ein Bildauswahlfenster, um ein Menüsymbol aus einer Liste auszuwählen.

 Öffnet ein Dateiauswahlfenster, um ein Bild auf den EVOLUTION Server zu übertragen, das zudem als Menüsymbol verwendet wird.

 Trennt die vorhandene Bildzuordnung

Funktion auswählen: In dem Pull Down-Menü können die Funktionen Untermenü, HTML-Seite, Externe URL und EVOLUTION Funktion ausgewählt werden. Je nach Auswahl muss in der folgenden Eingabeebene eine entsprechende Auswahl getroffen werden.

Untermenü: Soll das Menüelement ein Untermenü öffnen, so kann dies über die zugehörigen Symboltasten  bzw.  ausgewählt respektive hinzugefügt werden. Über das Symbol  wird eine bereits vorhandene Verknüpfung wieder gelöst.

HTML-Seite: öffnet die Liste der angelegten HTML-Seiten, aus der eine Seite selektiert wird, die bei Klick auf das Menüelement geöffnet werden soll.

Externe URL: hier kann ein Internet Link angegeben werden, der die zugehörige Internetseite in der EVOLUTION Visualisierung öffnet

EVOLUTION Funktion: Hier können dem Menüelement EVOLUTION Funktionen zugeordnet werden. Die verfügbaren EVOLUTION-Funktionen sind:

1:Log Out – Wechsel zum Anmeldebildschirm

7:Alarm Management – Öffnet das Alarmmanagement-Modul

8:Smart Metering – Öffnet das Smart-Metering Template

Dieses Modul ist eine lizenzpflichtige Erweiterung.

9:Szenensteuerung – Öffnet die Online-Szenen Konfiguration.

11:Wochenschaltprogramme – Öffnet die Online-Konfiguration der Wochenschaltprogramme

12:DALI e64 Management – Öffnet das DALI e64 Management Template. Dieses Modul ist eine lizenzpflichtige Erweiterung.

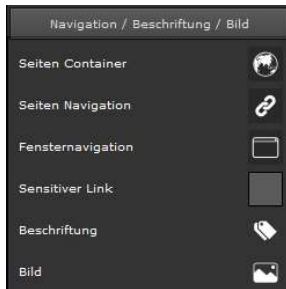
18: Eine Seite zurück: -Wechselt zur zuletzt aufgerufenen Seite

Öffnen in: Hier kann definiert werden, ob die zuvor ausgewählte Funktion in einem

Seitencontainer oder in einem Popup Fenster geöffnet werden soll.

7.2. Seitennavigation

Obwohl auf einer HTML-Seite beliebige Bedienelement platziert werden können, ist die Navigation und Darstellung zusätzlicher Seiten ein wesentliches Gestaltungsmittel für eine bedienerfreundliche Visualisierung. Neben dem bereits vorgestellten Seitenmenü verfügt EVOLUTION über weitere Navigationselemente.



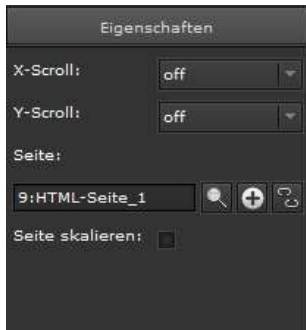
Die EVOLUTION Navigationselemente werden im Folgenden an Hand des schon gezeigten Beispiels in Bild 48 erklärt. Im linken Funktionsmenü des Editors stehen die Navigationselemente im Menü *Navigation/Beschriftung/Bild* zur Verfügung.

HTML-Seiten können direkt in einem Browser dargestellt. HTML-Seiten können aber auch innerhalb einer anderen HTML-Seite angezeigt werden. In diesem Fall muss der **Seiten Container** benutzt werden. Seitencontainer entsprechen in ihrer Funktionsweise einem IFRAME in HTML. Ein Seitencontainer kann auf einer HTML-Seite oder in einem Fenster eingesetzt werden. Ein neuer Seitencontainer wird entweder über das Kontextmenü der HTML-Seite (rechter Mausklick auf dem HTML-Seiten-Symbol) oder via Drag & Drop aus dem Menü *Navigation/Beschriftung/Bild* erzeugt. In Abbildung 48 ist der Seitencontainer grün umrandet dargestellt. Damit eine HTML-Seite in Originalgröße angezeigt werden kann, müssen Seitencontainer und HTML-Seite dieselbe Größe haben. Im Beispiel beträgt die Größe der HTML-Seite und die Größe des Seitencontainers 1000x480 Pixel.



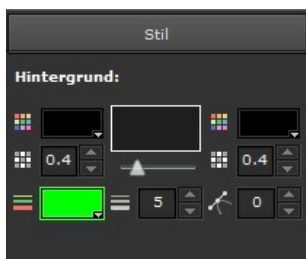
Abbildung 48: EVOLUTION Visualisierung mit Seitencontainer

Ist der Seitencontainer selektiert können die Elementeigenschaften im rechten Teil des Editors eingestellt werden.



In den Eigenschaften kann festgelegt werden, ob im Browser **Scrollbalken** erscheinen sollen falls das Browserfenster kleiner als die HTML-Seite ist.

Seite: hier kann aus der Liste der zur Verfügung stehenden Seiten die Seite ausgewählt werden, die beim öffnen der Hauptseite im Seitencontainer angezeigt werden soll. Das **Skalieren-Flag** passt die HTML-Seite an die Größe des Seitencontainers an.



Wie bei den meisten Elementen, die zur Konfiguration der EVOLUTION Visualisierung zur Verfügung stehen, ist auch der Seitencontainer mit Stil-Eigenschaften ausgestattet. Hintergrund und eine mögliche Umrahmung können unter anderem farblich gestaltet werden.

Mit der Einführung des Seitencontainers ist der Grundstein für eine individuelle Navigation gelegt. In Verbindung mit Navigationselementen können HTML-Seiten in Seitencontainer aufgerufen werden. Hierzu benötigt das Navigationselement zwei Informationen: Welche HTML-Seite soll in welchem Seitencontainer angezeigt werden.

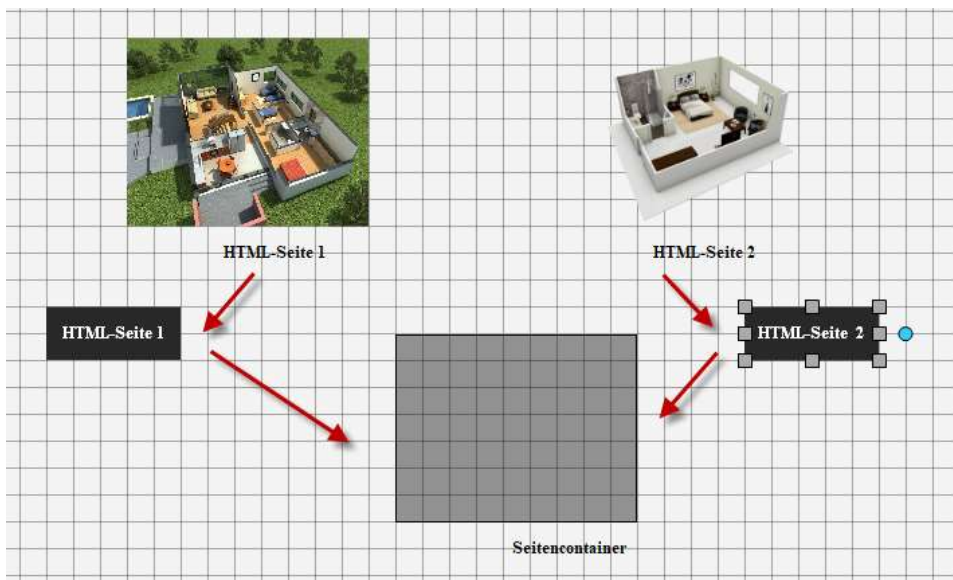


Abbildung 49: Prinzip der Seitennavigation

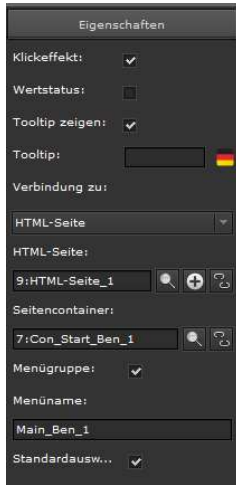
Abbildung 49 stellt das Prinzip der Navigation dar: Das Seitennavigationselement **HTML-Seite 1** ist so konfiguriert, das die HTML-Seite 1 mit Klick auf dem Element im Seitencontainer angezeigt wird.



Das Seitennavigationselement wird via Drag&Drop aus dem Funktionsmenü auf die HTML-Seite gezogen

Die nebenstehende Abbildung zeigt die dafür notwendigen

Einstellungen:



Klickeffekt: ist eine Designeigenschaft. Mit einem Mausklick auf das Element wird ein Effekt ausgelöst, der das Drücken auf dem Element optisch zurückmeldet.

Tooltip zeige und Tooltip: ist das Flag gesetzt, erscheint der und Tooltip beschriebene Text im Browser, wenn der Mauszeiger über das Element fährt.

Verbindung zu: gibt die Verbindung zu dem Typ an, der im Seitencontainer angezeigt werden soll. Die Auswahl ist:

HTML-Seite: es wird eine HTML-Seite im Seitencontainer angezeigt.

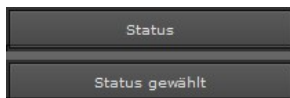
Externe URL: Die Webseite eine Internetadresse wird angezeigt.

EVOLUTION Funktion: Es wird eine der schon genannten EVOLUTION Funktionen im Seitencontainer angezeigt.

Je nach Auswahl erscheint die Eingabe für den entsprechenden Typ. In der nebenstehenden Ansicht wurde als Verbindung HTML-Seite und dann die HTML-Seite 1 ausgewählt.

Seitencontainer: ist die Auswahl für den gewünschten Seitencontainer, in dem der zuvor gewählte Typ zur Anzeige gebracht werden soll.

In Abbildung 48 ist erkennbar, dass HTML-Seite 1 im Seitencontainer angezeigt ist, da das Navigationselement einen roten und alle anderen Navigationselemente einen grauen Hintergrund haben. EVOLUTION bietet für Navigationselemente eine besondere Eigenschaft an: Das Flag **Menügruppe** kennzeichnet alle



Navigationselemente, die zu einer Gruppe, im Beispiel Main_Ben1, gehören.

Ist das Flag gesetzt, erscheint das zweite Designmenü „Status gewählt“ im rechten Eigenschaftsbereich des Editors. Damit sich ein betätigtes Navigationselement von den nicht betätigten unterscheiden kann, wird jeweils ein Design für jeden Zustand definiert.



Für jeden Zustand kann ein beliebiger Text, in einer frei wählbaren Schriftform und -farbe, die Elementhintergrundfarbe, Farbe und Form eines Rahmens oder ein individuelles Hintergrundbild festgelegt werden.



Standardmäßig werden Container und Seiten auf die umgebende Fenstergröße skaliert. Individuelle Containergrößen erhält man, indem die entsprechenden Eigenschaften im Eigenschaftsmenü „Layout“ gesetzt werden. Die nebenstehende Abbildung zeigt dieses Eigenschaftsfenster. Im unteren Bereich wird die Containergröße über die Randabstände zum umgebenden Fenster festgelegt.

Die Werte „0“ sagen aus, dass der Abstand des Containers vom Rand 0 Pixel beträgt. Werden die Werte „0“ gelöscht, können die oberen Parameter

individuell geändert werden.

Breite, Höhe: geben die Dimension des Containers in Pixel an.

X, Y: Abstand von Links respektive Oben in Pixel

Z: Darstellungsebene

A: Drehwinkel bzgl. linke, obere Ecke.

Diese Elementeigenschaft kann dazu genutzt werden, andere Navigationselemente außerhalb eines Rahmens in einem Fenster zu platzieren.

Navigationselemente einer Gruppe zeigen HTML-Seiten üblicherweise in ein und demselben Seitencontainer an. Erstellt man ein Navigationselement mit dem Design für *Status* und *Status gewählt*, einem Menügruppennamen und dem entsprechenden Seitencontainer, kann die Menügruppe durch Kopieren und Einfügen schnell vervielfältigt werden. Es müssen nur noch die jeweiligen HTML-Seiten zugeordnet werden. Ein derartiges Navigationskonzept wird in vielen Fällen genutzt, um beispielsweise die Etagen oder Bereiche eines Gebäudes aufzurufen.

7.3. Fensternavigation (Popup-Fenster)

Fenster sind Container mit einem Rahmen und Titelleiste. Sie können auf dem Desktop verschoben werden oder auch in der Größe verändert werden. Fenster entsprechen in ihrer Funktionsweise einem *WINDOW* in *HTML*. In *EVOLUTION* können mehrere Fenster gleichzeitig geöffnet sein.



Ein neues Fenster wird angelegt, indem man das Menüelement im linken Funktionsmenü mit der rechten Maustaste selektiert und via Drag&Drop auf der HTML-Seite platziert.



Ist das Element selektiert, erscheinen die zugehörigen Eigenschaften im rechten Teil des Editors. Die Eigenschaften sind vergleichbar mit den Eigenschaften für die Seitennavigation. Soll die HTML-Seite in einem Fenster angezeigt werden, muss in der Auswahl „*öffnen in*“ **Fenster** ausgewählt werden.

HTML-Seite: gibt die HTML-Seite an, die im Fenster angezeigt werden soll.

Werden Hintergrundbilder, Hintergrundfarben und Rahmen ausgeblendet, ist das Fensternavigationselement transparent und kann so beispielsweise auf Bereiche in einem Grundriss gelegt werden. In der Anwendung kann man so in diesen Bereich klicken, um das Fenster zu öffnen.

Nach dem Speichern und Exportieren der Konfiguration ist die Funktion aktiviert. Ein Klick auf das Navigationselement öffnet das Fenster.

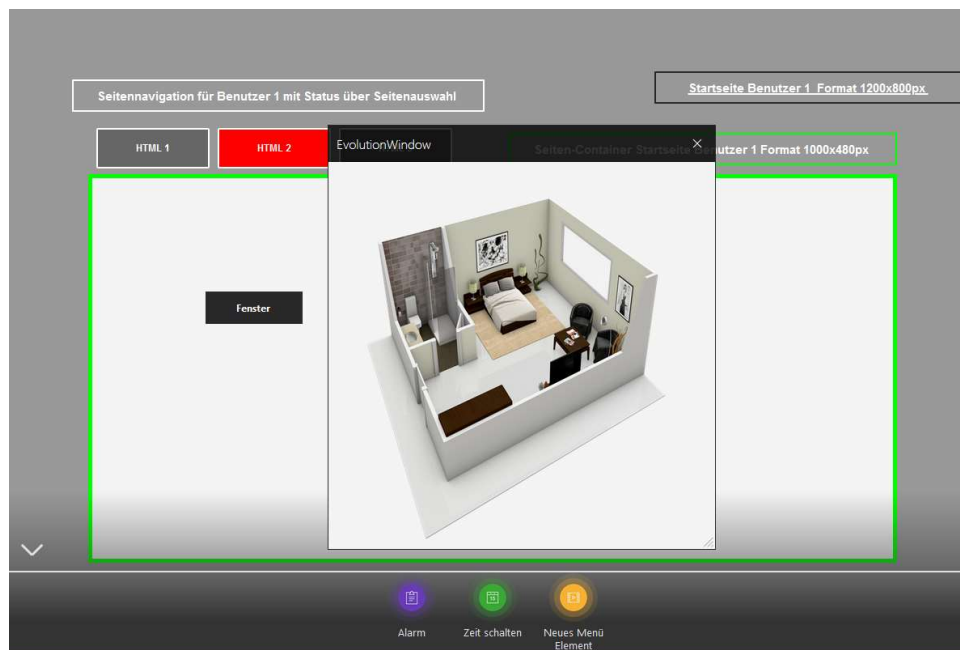


Abbildung 50: Aufruf eines Fensters



Das Fenster kann durch die Fenstereigenschaften definiert werden.

Name: Ist der Text für die Fensterbeschriftung

Standort: legt die Positionierung in der Anwendung bei Aufruf fest.

Breite und Höhe: legen die Größe des Fensters fest.

Flags legen typisch Darstellungen der Fenster fest

7.4. Sensitiver Link



Das Navigationselement „Sensitiver Link“ funktioniert ähnlich wie das Fensterelement. Der Unterschied besteht darin, dass nicht das Klickereignis auf dem Element das Fenster öffnet, sondern der Zustand eines Prozesspunktes.

Die Eigenschaften des Elementes sind um die schon bekannte Eingabe für Prozesspunkte erweitert.



Wie schon beschrieben kann über diese Auswahl ein Prozesspunkt ausgewählt werden. Zu dem Prozesspunkt wird eine Bedingung, zum Beispiel

Prozesspunktwert = Ein,

definiert. Ist die Bedingung wahr oder erfüllt, wird das Fenster mit der ausgewählten HTML-Seite geöffnet.

Alternativ lassen sich so auch HTML-Seiten in Seitencontainer oder EVOLUTION Funktionen öffnen.

7.5. HTML - Visualisierungsseiten

Auf einer HTML-Visualisierungsseite können Bilder und Bedienelemente dargestellt werden. Die Funktionsweise einer HTML-Visualisierungsseite entspricht einem Dokument in HTML. Eine Seite wird im linken Seitenmenü des Editors erstellt. Hierzu selektiert man den Kartenreiter *Visualisierung*, in dem alle bereits verfügbaren Seiten aufgelistet sind. Abbildung 51: zeigt exemplarisch eine Liste verfügbarer Seiten. Befindet sich die Maus im Listenbereich der Seiten wird mit der rechten Maustaste das Kontextmenü aufgerufen. Mit dem Menüpunkt *Neue Seite* wird eine neue Seite erzeugt. Wird die neue Seite aus der Liste selektiert, kann diese im mittleren Arbeitsbereich bearbeitet werden. Die zugehörigen Seiteneigenschaften werden im rechten Eigenschaftsmenü dargestellt. Bevor mit der Gestaltung der Seite begonnen wird, werden die elementaren Eigenschaften der Seite festgelegt: Name, Hintergrund und Seitengröße. Bei der Seitengröße ist zu beachten, dass die Seite immer in einen Seitencontainer eingebettet werden muss. Wird die Seite im Seitencontainer skaliert (dies ist eine Option des Seitencontainers), so ist darauf zu achten, dass die Dimensionen des Seitencontainers und der eingebetteten Seite gleich sind.

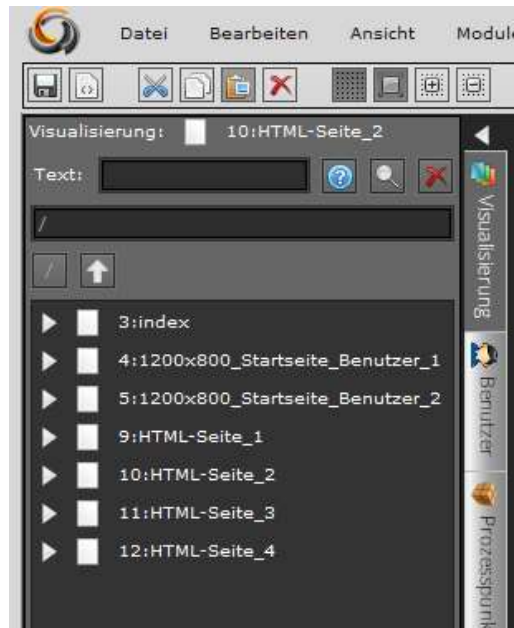
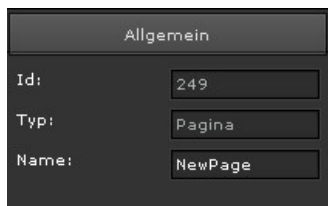


Abbildung 51: Seitenaufistung im linken Funktionsmenü

Folgende Eigenschaften können einer Seite zugewiesen werden:



Name: Name der Seite. Bei der Wahl des Seitennamens sollte ein Projektbezug bestehen, damit die Seite im Projekt einfach zu identifizieren ist.

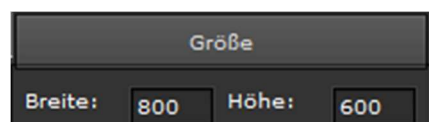


Schrifttyp: definiert die Schrifteigenschaften für den Titel der Seite, wie Größe, Farbe, Satz, Ausrichtung

Hintergrund: definiert die Hintergrundfarbe, den Farbverlauf und Transparenz

Bild: hier besteht die Möglichkeit ein Bild in den Hintergrund zu laden. Mit kann ein existierendes Bild aus der Datenbank ausgewählt werden. Mit können neue Bilder in die Datenbank geladen werden. löscht Bilder aus dem Hintergrund. Ist das Feld Scale markiert, wird das Bild an die unter

Eigenschaften angegebene Auflösung angepasst.

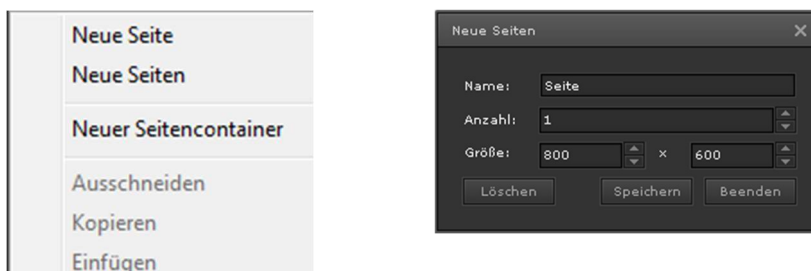


Im Menü **Größe** wird die Größe der Seite definiert. **Breite** und **Höhe** geben die Größe in Pixel an. Um die Seite in der Visualisierung darstellen zu können, wird

ein Seitencontainer benötigt, indem die Seite dargestellt wird.

Es empfiehlt sich, das Seitenformat, das Containerformat und das Fensterformat miteinander abzustimmen. Das heißt, die Seitengröße sollte der Größe des Seitencontainers entsprechen. Da die Seite immer an das Format des Containers angepasst wird, würde eine Seite, die viel größer als der Container ist, auf die Containergröße reduziert werden. Dadurch werden Bedienelemente verkleinert dargestellt und sind unter Umständen nicht mehr bedienbar.

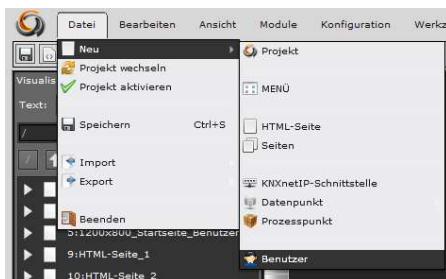
Nicht selten werden mehrere Seiten mit der gleichen Größe in einem Projekt benötigt. Mit Klick auf die rechte Maustaste im Listenfeld der Seiten öffnet das nebenstehende Menü. Wird *Neue Seiten* selektiert, wird das untenstehende Formular geöffnet.



- Name:** Angabe des Basisnamens für die erzeugten Seiten. Dem Namen wird automatisch ein Zähler angehängt, so dass die erste Seite im Beispiel Seite1, die zweite Seite2 usw. heißt.
- Anzahl:** gibt die Anzahl der zu erzeugenden Seiten an.
- Größe:** legt die Seitengröße fest.

7.6. Benutzer anlegen

Jedem Benutzer kann eine individuelle HTML-Seite und damit eine individuelle Visualisierung zugewiesen werden. Der Projektant legt fest, welche Seiten und Funktionen der Benutzer nutzen kann. Zum Beispiel kann man Benutzer definieren, die ihre Visualisierung in der Displayauflösung ihres Anzeigegerätes angezeigt bekommen.



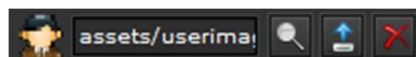
Über das Hauptmenü *Datei/Neu/Benutzer* wird die Konfigurationsseite eines neuen Benutzers aufgerufen.




Abbildung 52: Aufruf der Benutzerkonfiguration



Abbildung 53: Benutzerkonfiguration

Für jeden Benutzer kann ein eigenes Benutzerbild ausgewählt werden.




Ein Klick auf  in der Zeile *Benutzerbild* öffnet einen Bildauswahldialog, in dem die auf dem EVOLUTION Server verfügbaren Bilder aufgelistet werden. Anhand des Symbols  können benutzerspezifische Bilder geladen werden. Dabei ist zu beachten, dass eigene Benutzerbilder im PNG-Format der Größe 43x43 Pixel bereitgestellt werden. Das Symbol  dient dazu, die Bildzuordnung wieder zu lösen.

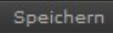

- Name:** Dieser Name wird neben dem Benutzerbild angezeigt
- Benutzername:** Name des Benutzers
- Kennwort:** Kennwort für den Benutzer (Es sind nur die Ziffern 0 – 9 zulässig)
- Sprache:** Benutzersprache (Für jeden Benutzer kann eine Sprache definiert werden, um zum Beispiel Beschreibungstexte in Abhängigkeit der Benutzersprache zur Anzeige zu bringen.) Über das Pulldown-Menü im Feld *Sprache* kann die gewünschte Sprache ausgewählt werden.
- HTML-Seite:** Auswahl der Benutzer-Startseite aus der Liste der verfügbaren Seiten.
- Zugeordnete SmartVisu:** Auswahl einer SmartVisu Visualisierung aus der Liste der mit dem SmartEditor erstellten Visualisierungen.
- Benutzergruppe:** Es kann aus der Liste der definierten Benutzergruppen eine ausgewählt werden. Der Benutzer kann nur einer Gruppe zugeordnet werden. EVOLUTION verfügt über zwei vordefinierte Benutzergruppen. Je nach Benutzergruppe stehen unterschiedliche Funktionen zur Verfügung.

Gruppe	Funktionen
<i>Admin</i>	Zugriff auf Visualisierungsseiten, Szenen-, Zeitschalt-, Alarm-, Smart Metering-Konfiguration, Zugang zu allen Prioritäten
<i>User</i>	Zugriff auf Visualisierungsseiten

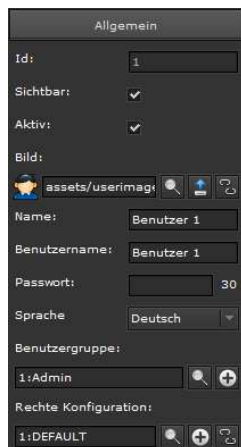
Zusätzlich angelegte Benutzergruppen werden wie die Gruppe User behandelt.

Rechte Konfiguration: Auswahl der Konfiguration ( Benutzerrechte für Online-Module).

Auto Logout: Automatische Abmeldung nach der Zeitangabe in Minuten. Nach der Abmeldung wird der Anmeldebildschirm angezeigt. Der Wert „0“ deaktiviert die automatische Abmeldung.

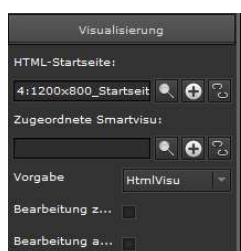
Die Einstellungen werden durch betätigen der Schaltfläche  gespeichert. Die Schaltfläche  beendet die Konfiguration ohne Übernahme der Änderungen.

Änderungen der Benutzer-Einstellungen ist jederzeit im Editor möglich. Hierzu wird im linken Funktionsmenü der Karteireiter *Benutzer* selektiert. Unter *LoginDesigner* sind alle Benutzer gelistet. Mit Auswahl des Benutzers können die Änderungen im rechten Eigenschaftsmenü durchgeführt werden. Zusätzlich zu den Angaben auf der Benutzerkonfigurationsseite sind im Eigenschaftsmenü folgende Einstellungen möglich:



Sichtbar: der Benutzer wird im Anmeldefenster angezeigt,
 der Benutzer wird nicht angezeigt.

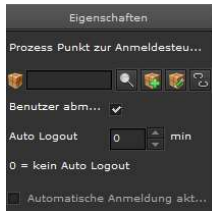
Aktiv: Anmeldung ist aktiviert,
 Anmeldung ist deaktiviert.



HTML-Startseite: ist die Auswahl der HTML-Startseite

Zugeordnete SmartVisu: ordnet dem Benutzer eine SmartVisu zu

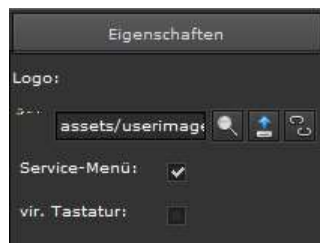
Vorgabe: Auswahl der Standard-Visualisierungsoberfläche HtmlVisu, SmartVisu.



Prozesspunkt zur Anmeldesteuerung: Ermöglicht die Auswahl eines Prozesspunktes (Datentyp 1:bit) mit dem die Anmeldung des Benutzers entweder erlaubt (Wert = 1) oder verweigert (Wert = 0) werden kann.

- Benutzer abmelden, wenn derzeit online:** Bei Änderung des obigen Prozesspunktes (Prozesspunkt zur Anmeldesteuerung) wird der Benutzer, falls er momentan online ist, abgemeldet.
- Der aktuelle Anmeldezustand bleibt unverändert. Die Steuerung der Anmeldung greift erst beim nächsten Anmeldevorgang.

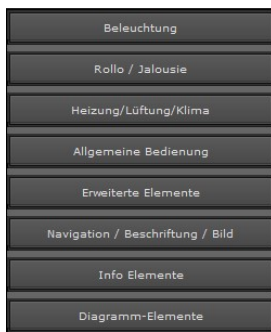
EVOLUTION bietet die Möglichkeit das Anmeldefenster individuell umzugestalten. Hierzu wählt man den Eintrag *LoginDesigner*. Im Eigenschaftsmenü können folgende Eigenschaften gesetzt werden:



- Logo:** hier kann Benutzerbild hinterlegt werden
- Service-Menü:** blendet das Service-Menü in der oberen rechten Ecke ein.
- Vir. Tastatur:** blendet eine Bildschirmtastatur für die Eingabe der Login Daten ein.

8. EVOLUTION Komponenten

EVOLUTION bietet dem Anwender eine Vielzahl von Bedienelementen an, um in der Visualisierung Bedienfunktionen, Anzeigen, Informationen, grafische Darstellungen usw. konfigurieren zu können. Bedienelemente können auf Seiten, innerhalb eines Seitencontainers und in Fenstern platziert werden. Grundsätzlich wird ein Bedienelement aus der Palette im Komponentenmenü selektiert und via Drag & Drop auf die Arbeitsfläche im mittleren Bereich gezogen. Ist ein Bedienelement selektiert, können im rechten Eigenschaftsmenü die Eigenschaften des Elements eingestellt werden. EVOLUTION bietet mehrere Komponenten-Stile zur Auswahl an. Die Auswahl des Komponenten-Stils erfolgt über *Konfiguration/Komponenten-Stil Browser*. Mit Auswahl des Komponenten-Stils werden zahlreiche vorkonfigurierte Elemente zur Verfügung gestellt, die sich basierend auf Basiskomponenten in wenigen visuellen Eigenschaften (z.B. Farbe, Bild etc.) unterscheiden. Ziel ist es, dem Projektanten Komponenten-Paletten zur Hand zu geben, die einfach per Drag & Drop ohne zusätzliche zeitaufwendige stilistische Konfigurationsanforderungen genutzt werden können. Die Bedienelemente werden im Komponenten-Reiter in Gruppen unterteilt.



Beleuchtung: Bedienelemente für die Beleuchtungssteuerung

Rollo/Jalousie: Bedienelemente für die Jalousie oder Rollosteuering.

Heizung/Lüftung/Klima: Bedienelemente für die Klimasteuerung

Allgemeine Bedienung: Bedienelemente für allgemeine Funktionen

Erweiterte Elemente: Bedienelemente für spezialisierte Aufgaben

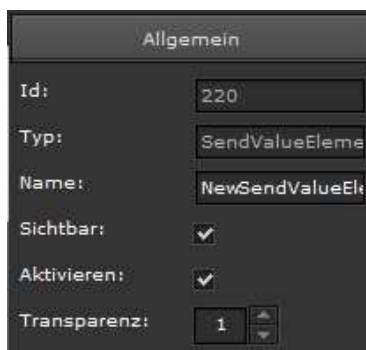
Navigation /Beschriftung/ Bild: Navigationselemente

Info Elemente: Elemente für die Informationsverarbeitung.

Diagramm-Elemente: Elemente zur Darstellung von Messdaten

Jedes Bedienelement besitzt **Allgemeine** Einstellungen, **Eigenschaften**, „funktionsbezogene Eigenschaften“ und Eigenschaften, die das Design und die Darstellung beeinflussen. Zusätzlich können einem Bedienelement Benutzerrechte zugewiesen werden. Die nachfolgend beschriebenen Eigenschaften eines Bedienelementes sind für alle Komponenten identisch. Komponentenspezifische Attribute werden mit den jeweiligen Komponenten erläutert.

8.1. Allgemein



Die nebenstehende Abbildung zeigt den Eigenschaftsbereich **Allgemein**. Die Erläuterung der Attribute findet sich in der folgenden tabellarischen Auflistung:

Eigenschaftsname	Wert	Beschreibung
<i>Id:</i>	Nr	Ist die interne Element-Referenznummer. Diese wird automatisch vergeben und kann nicht modifiziert werden. Die Referenznummer kann dazu benutzt werden, ein Element über die entsprechende Filterfunktion zu suchen.
<i>Typ:</i>		gibt den Basistyp des Elements an. Der Basistyp legt die elementare Funktionalität des








		Elements fest und ist nicht veränderbar.
<i>Name:</i>	Text	Hier kann ein Name für das Element vergeben werden. Es wird empfohlen aussagekräftige Namen mit Bezug zum Projekt zu wählen. Dies erleichtert die Suche in umfangreichen Projekten.
<i>Sichtbar:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Element ist in der Visualisierung sichtbar
	<input type="checkbox"/>	Element wird in der Visualisierung ausgeblendet. Die Funktion bleibt jedoch weiterhin erhalten, d.h. Berechnungen, Ereignisse etc. werden weiterhin ausgeführt.
<i>Aktivieren:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bedienung ist aktiviert. Die mit dem Element verknüpfte Funktion wird bei Betätigung ausgeführt.
	<input type="checkbox"/>	Bedienung ist deaktiviert. Es wird nur der Prozesspunkt-Status angezeigt.
<i>Transparenz:</i>	0-1	Der Wertebereich der Transparenz liegt zwischen 0 und 1 (0% - 100%). Die Wertänderung erfolgt in 0.01 Schritten (1%). Beim Wert 0 ist das Objekt durchscheinend (unsichtbar), beim Wert 1 ist das Objekt nicht transparent.

8.2. Eigenschaften



Im Bereich **Eigenschaften** finden sich neben der Zuordnung zu einem Prozesspunkt auch visuelle Attribute:


Eigenschaftsname	Wert	Beschreibung
<i>Klickeffekt:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird ein visueller Effekt bei Betätigung des Bedienelements ausgeführt.
	<input type="checkbox"/>	Kein visueller Effekt
<i>Wertstatus:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Statuswert wird auf dem Element als Text angezeigt




		Statuswert ist ausgeblendet
<i>Tooltip zeigen:</i>		Tooltip-Text wird beim Über-fahren des Elementes mit der Maus angezeigt.
		Tooltip-Text wird nicht angezeigt.
<i>Tooltip:</i>		Frei wählbarer Text wird angezeigt, wenn die Maus über dem Element liegt. Über die Länderflagge (rote Markierung) kann bei Bedarf der Text für weitere Sprachen eingegeben werden.
<i>Prozesspunkt</i>		Öffnet die Prozesspunktliste
		Öffnet den Prozesspunkt-Editor, um einen neuen Prozesspunkt anzulegen.
		Öffnet den Prozesspunkt-Editor, um den zugewiesenen Prozesspunkt zu bearbeiten
		Löst die Verbindung zwischen Bedienelement und Prozesspunkt

8.3. Designeigenschaften



Bedienelemente verarbeiten Zustände der Prozesspunkte. Eine Haupteigenschaft der Bedienelemente ist die Darstellung des Prozesspunktzustandes. Im Allgemeinen können Prozesspunkte unterschiedliche Zustände einnehmen, die entsprechend visuell darzustellen sind. EVOLUTION bietet hierzu zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten. Die Anzahl der zu konfigurierenden Zustände hängt von der jeweiligen Komponente ab und wird in separierten Eigenschaftsbereichen (z.B.: **Status nicht verbunden, Erster Status, Zweiter Status, Status verbunden**) präsentiert. Die Darstellungsmöglichkeiten bzw. Konfigurationsparameter sind für die jeweiligen Zustände identisch, so dass nachfolgend die Eigenschaften für den Zustand **Status nicht verbunden** stellvertretend beschrieben werden. Komponentenspezifische Attribute werden mit den jeweiligen Komponenten erläutert.

Eigenschaftsname	Wert	Beschreibung
<i>gemeinsame Einstellung:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Einstellungsänderungen wirken sich auch auf andere Status aus. Dieses Attribute ist nur vorhanden, wenn für die Komponente mehrere Status zur Verfügung stehen.
	<input type="checkbox"/>	Einstellungsänderungen gelten nur für diesen Status.
<i>Text vor Status:</i>		Frei wählbarer Text wird <u>vor</u> dem <i>Wertstatus-Text</i> angezeigt. Über die Länderflagge kann der Text in andere Sprachen angegeben werden. Text wird auch ohne <i>Wertstatus-Anzeige</i> angezeigt.
<i>Text nach Status:</i>		Frei wählbarer Text wird <u>nach</u> dem <i>Wertstatus-Text</i> angezeigt. Über die Länderflagge kann der Text in andere Sprachen angegeben werden. Text wird auch ohne <i>Wertstatus-Anzeige</i> angezeigt.
<i>Schrifttyp:</i>	 Verdana 8	Schrifttyp und Schriftgröße.

		schwarz	Schriftfarbe. Mit Klick auf die Farbfläche wird ein Farbauswahldialog geöffnet.
			Schriftsatz: Fett, Kursiv, Unterstrichen
			Schriftausrichtung: linksbündig, zentriert, rechtsbündig
<i>Farbe:</i>		weiss 0	Linksseitige Farbe und Transparenz.
		0	Farbverlaufsansicht. Es wird ein Farbverlauf zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Farbe berechnet. Über den Schieberegler wird der Drehwinkel (0-359°) des Farbverlaufs eingestellt.
		Schwarz 0	Rechtsseitige Farbe und Transparenz.
<i>Rahmen:</i>		Schwarz	Rahmenfarbe. Mit Klick auf die rechte Fläche öffnet sich ein Farbauswahldialog.
		0	Strichdicke des Rahmens. Bei Wert 0 wird kein Rahmen gezeichnet.
		0	Eckradius. Zeichnet abgerundete Ecken.
<i>Bild:</i>			Öffnet den Bildauswahldialog.
			Bietet die Möglichkeit ein Bild auf den EVOLUTION Server zu übertragen und dieses zu verwenden.
			Eine vorhandene Bildzuordnung wird wieder gelöst. Die Bilddatei wird nicht gelöscht.

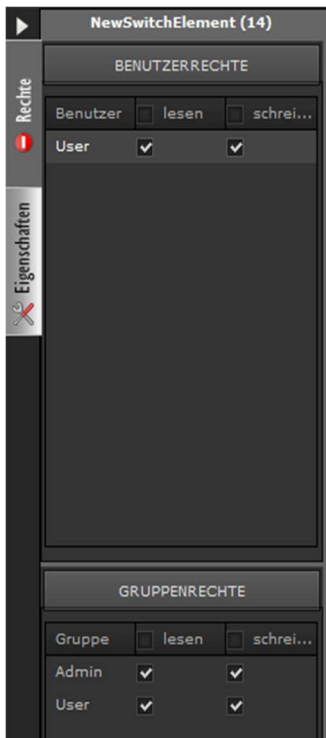
8.4. Layout



Im Layout Eigenschaftsabschnitt können Größe und Position einer Komponente eingestellt werden. Die Einstellung über diese Eigenschaftsmaske ist optional, da die Positionierung und Größenänderung mit der Maus auf der Arbeitsoberfläche durchgeführt werden kann. Wenn ein Element selektiert wird, wird es in einem Bearbeitungsrahmen dargestellt. Über diesen Rahmen kann die Größe der jeweiligen Komponente verändert werden. Die Positionsverschiebung auf der Arbeitsoberfläche erfolgt über die gedrückte Rechte-Maus-Taste.

Eigenschaftsname	Wert	Beschreibung
<i>Breite:</i>	800	Breite der Komponente in Pixel. Diese Einstellung ist nur veränderbar, wenn keine Randabstände angegeben sind.
<i>Höhe:</i>	600	Höhe der Komponente in Pixel. Diese Einstellung ist nur veränderbar, wenn keine Randabstände angegeben sind.
<i>X:</i>	0	Position der linken Kante in Pixel.
<i>Y:</i>	0	Position der oberen Kante in Pixel
<i>Z:</i>	1	Darstellungsebene, wenn mehrere Komponenten übereinander positioniert werden.
<i>A:</i>	0	Drehwinkel bzgl. linke, obere Ecke
<i>Verriegelt:</i>	<input type="checkbox"/>	Komponenten-Position ist änderbar
	<input checked="" type="checkbox"/>	Komponenten-Position ist verriegelt, d.h. ist nicht veränderbar
<i>Randabstände:</i>		Eingabefelder zur Eingabe der Randabstände zum umgebenden Container (Seite / Seitencontainer / Fenster). Sobald ein Randabstand angegeben ist, verlieren die anderen Größenparameter ihre Gültigkeit.

8.5. Benutzerrechte





Selektiert man im Bearbeitungsbereich ein Element, können im rechten Eigenschaftsbereich die Rechteigenschaften eingestellt werden.

Nebenstehend sind die Rechte für eine Schalterkomponente aufgeführt. Unter **Benutzerrechte** werden alle Benutzer der Visualisierung aufgeführt. Im Beispiel ist nur der Benutzer *User* konfiguriert. Das Rechtesystem erlaubt einem Nutzer Lese- und Schreibrechte. Mit Leserechten kann ein Benutzer nur Statusmeldung sehen (Lesen). Mit Schreibrechten wird bei Betätigung, zum Beispiel eines Tasters, das Ereignis auf den Bus gesendet. Sollen alle Benutzer einheitliche Rechte erhalten, werden die Flags für das Lesen und Schreiben in der Kopfzeile bei *Benutzer* gesetzt. Für individuelle Rechte können die Flags auch direkt neben dem Benutzernamen angegeben werden. Darüber hinaus



erlaubt EVOLUTION die Rechteverwaltung über Benutzergruppen. Im Auslieferungszustand sind die Gruppen **Admin** und **User** vordefiniert. Die Gruppenzuordnung eines Benutzers erfolgt beim Anlegen des Benutzers. Die Admin-Gruppe hat besondere Rechte zum Beispiel bei der Bearbeitung von Online Szenen oder Online Zeitschaltprogrammen.

8.6. Standard Bedienelemente



8.6.1. Ausschalter

			<p>Diese Komponente basiert auf den Basistyp „Einfach Wert Senden“ und dient dazu einen Wert zum Ausschalten zu senden.</p>
Eigenschaften	Wert	Beschreibung	
		<p>Prozesspunktauswahl. Der Prozesspunkt hat in der Regel den Datentyp (DPT) 1:1bit</p>	
Status			
<i>Wert</i>	AUS	<p>Wert, der bei Tastenbetätigung dem Prozesspunkt gesendet wird.</p>	

8.6.2. Einschalter

			<p>Diese Komponente basiert auf den Basistyp „Einfach Wert Senden“ und dient dazu einen Wert zum Einschalten zu senden.</p>
Eigenschaften	Wert	Beschreibung	
		<p>Prozesspunktauswahl. Der Prozesspunkt hat in der Regel den Datentyp (DPT) 1:1bit</p>	
Status			
<i>Wert</i>	EIN	<p>Wert, der bei Tastenbetätigung dem Prozesspunkt gesendet wird</p>	

8.6.3. Umschalter

	<p>Sendet wechselweise einen binären Wert zum Ein- und Ausschalten. Umschalter benötigen beim ersten Aufruf einen Status, damit bei Betätigung der inverse Wert vom aktuellen Zustand gesetzt wird. Der Umschalter erhält den aktuellen Status vom Prozesspunkt, mit dem man ihn konfiguriert. Der Basistyp der Komponente ist „Schalter/Umschalter“.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
		Prozesspunktauswahl. Der Prozesspunkt hat in der Regel den Datentyp (DPT) 1:1bit
Status nicht verbunden		Prozesspunktstatus ist unbekannt
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
Erster Status		
<i>Wert</i>	AUS	Wert, der dem Prozesspunkt gesendet wird, um in diesen Zustand umzuschalten
<i>Bild</i>		Standard Statusanzeige für diesen Zustand
Zweiter Status		
<i>Wert</i>	EIN	Wert, der dem Prozesspunkt gesendet wird, um in diesen Zustand umzuschalten
<i>Bild</i>		Standard Statusanzeige für diesen Zustand

Im Folgenden wird exemplarisch die Konfiguration eines Prozesspunktes für die Nutzung mit der Umschalter-Komponente gezeigt. In Abbildung 54: ist ein Prozesspunkt dargestellt, dem 2 Datenpunkte zugeordnet sind. Der Datenpunkt „H1-Schalten“ ist das Schaltobjekt (*Lesen=false, Senden=true*) und „Beleuchtung-H1“ ist das zugehörige Statusobjekt (*Lesen=true, Senden=false*). Wird der Prozesspunkt mit einem Umschalter verknüpft, liest dieser den Status von „Beleuchtung-H1“ und schaltet bei Betätigung „H1-Schalten“.

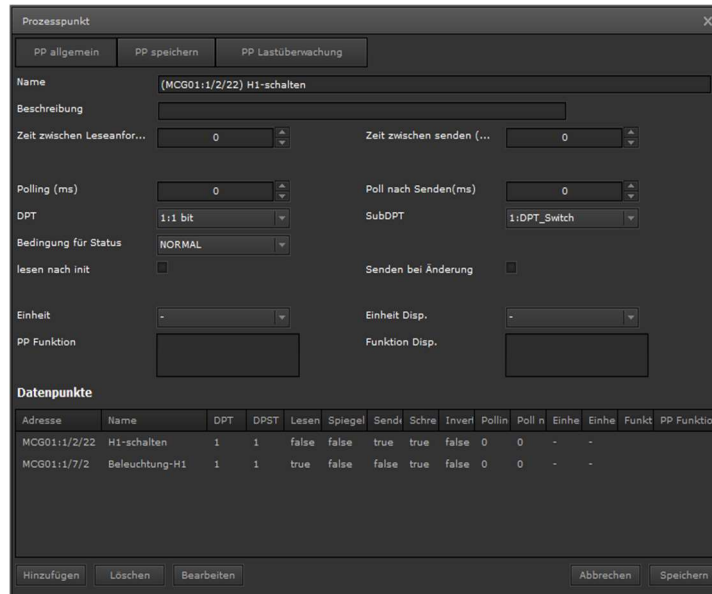







Abbildung 54: Prozesspunkt mit Leseanforderung auf Statusobjekt

8.6.4. Dimmer


	1-Tasten-Dimmer. Für die Konfiguration sind mehrere Prozesspunkte erforderlich. Der Basistyp der Komponente ist „Dimmer“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Richtung:	<i>wechseln</i> <i>rauf</i> <i>runter</i>	Dimm-Richtung: rauf runter Dimm-Richtung: nur rauf Dimm-Richtung: nur runter
Status: 		Prozesspunktauswahl. Der Status-Prozesspunkt verarbeitet die Rückmeldung des Dimm-Aktors. Der Prozesspunkt muss den Datentyp 5:8 bit unsigned value (SubDPT: DPT_Scaling) haben.

<p><i>kurzer Tastendruck:</i></p> 		<p>Prozesspunktauswahl. Der Prozesspunkt verarbeitet einen kurzen Tastendruck. Der kurze Tastendruck übt die Schaltfunktion EIN/AUS aus.</p>
<p><i>langer Tastendruck:</i></p> 		<p>Prozesspunktauswahl. Der Prozesspunkt verarbeitet einen langen Tastendruck. Der lange Tastendruck übt die Dimm-Funktion aus. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 3:4bit besitzen.</p>
<p><i>Taste lang nach:</i></p>	600	<p>Zeitdauer in Millisekunden nach der ein Tastendruck als langer Tastendruck interpretiert wird.</p>
<p>Status nicht verbunden</p>		<p>Prozesspunktstatus ist unbekannt</p>
<p><i>Bild</i></p>		<p>Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.</p>
<p>Status Aus</p>		
<p><i>Bild</i></p>		<p>Statusanzeige für den Aus-Zustand</p>
<p>Status Ein</p>		
<p><i>Bild</i></p>		<p>Statusanzeige für den Ein-Zustand</p>

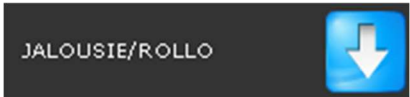



8.6.5. Dimmen Auf

	<p>1-Tasten-Dimmer. Dies ist ebenfalls eine auf den Typ „Dimmer“ basierende Komponente, deren Dimm-Richtung initial auf „rauf“ gesetzt ist. Die Konfiguration ist identisch mit der Dimmer-Konfiguration. Siehe Kapitel 8.6.4</p>
---	---

8.6.6. Dimmen Ab


	<p>1-Tasten-Dimmer. Dies ist ebenfalls eine auf den Typ „Dimmer“ basierende Komponente, deren Dimm-Richtung initial auf „runter“ gesetzt ist. Die Konfiguration ist identisch mit der Dimmer-Konfiguration. Siehe Kapitel 8.6.4</p>
---	---

8.6.7. Jalousie/Rollo

	<p>1-Tastenbedienung für Jalousie/Rollo. Für die Konfiguration sind mehrere Prozesspunkte erforderlich. Der Basistyp der Komponente ist „Blind/Shutter“.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<p>Richtung:</p>	<i>wechsel</i>	Lauf-Richtung: rauf, runter
	<i>rauf</i>	Lauf-Richtung: nur rauf
	<i>runter</i>	Lauf-Richtung: nur runter
<p>Status:</p> 		<p>Prozesspunktauswahl. Der Status-Prozesspunkt verarbeitet die Rückmeldung des Jalousie-Aktors. Der Prozesspunkt muss den Datentyp 5:8 bit unsigned value (SubDPT: DPT_Scaling) haben.</p>
<p>kurzer Tastendruck:</p> 		<p>Prozesspunktauswahl für die Lamellenverstellung/Start/Stop. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 1:1bit besitzen.</p>
<p>langer Tastendruck:</p> 		<p>Prozesspunktauswahl für den Auf/Ab-Befehl. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 1:1bit besitzen.</p>
<p>Taste lang nach:</p>	600	<p>Zeitdauer in Millisekunden nach der ein Tastendruck als langer Tastendruck interpretiert wird.</p>
<p>Status nicht verbunden</p>		<p>Prozesspunktstatus ist unbe-</p>

		kannt
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
Status verbunden		Gültiger Prozesspunktstatus vorhanden.
<i>Bild</i>		Statusanzeige im verbundenen Zustand

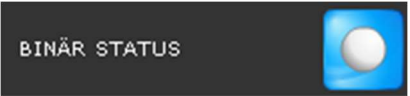

8.6.8. Jalousie/Rollo Rauf


	<p>1-Tastenbedienung für Jalousie/Rollo. Die Lauf-Richtung ist bei dieser Komponente initial auf „rauf“ gesetzt. Die Konfiguration ist identisch mit der Jalousie-Konfiguration. Siehe Kapitel 8.6.7</p>
---	--

8.6.9. Jalousie/Rollo Runter



	<p>1-Tastenbedienung für Jalousie/Rollo. Die Lauf-Richtung ist bei dieser Komponente initial auf „runter“ gesetzt. Die Konfiguration ist identisch mit der Jalousie-Konfiguration. Siehe Kapitel 8.6.7</p>
---	--

8.6.10. Binärstatus

	<p>Zeigt den aktuellen Status an. Es ist eine speziell für die Statusanzeige angelegte Komponente basierend auf den Typ „Schalter/Umschalter“, bei dem das <i>Aktivieren</i> Flag nicht gesetzt ist.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
		<p>Prozesspunktauswahl. Der Prozesspunkt hat in der Regel den Datentyp (DPT) 1:1bit</p>
Status nicht verbunden		Prozesspunktstatus unbe-



		kannt
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
Erster Status		
<i>Wert</i>	AUS	Standard-Zustandswert für diesen Status
<i>Bild</i>		Standard Statusanzeige für diesen Zustand
Zweiter Status		
<i>Wert</i>	EIN	Standard-Zustandswert für diesen Status
<i>Bild</i>		Standard Statusanzeige für diesen Zustand

8.6.11. Wert Setzen


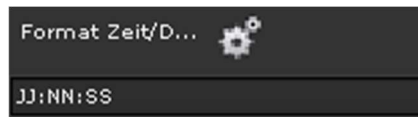


	Sendet einen einstellbaren Wert. Bei Betätigung der Sendetaste wird der angezeigte Wert gesendet. Werden hingegen die Wertänderungstasten neben dem Wertefeld verwendet, so wird jede Änderung gesendet. Die Komponente ist vom Typ „Eingabewert“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Senden-Taste:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Senden-Taste des Bedienelementes ist eingeblendet
	<input type="checkbox"/>	Die Senden-Taste des Bedienelementes ist ausgeblendet
<i>Tastatur:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	 Tastatursymbol wird auf dem Bedienelement angezeigt, um die Werteingabe bei einem Touchscreen über eine Bildschirmtastatur zu ermöglichen. Die Einblendung ist vom Datentyp des Prozesspunktes abhängig.
	<input type="checkbox"/>	Tastatursymbol ist ausgeblendet.

		Prozesspunktauswahl. Besitzt der Prozesspunkt auch einen Datenpunkt für den Status, wird in der Anzeige der aktuelle Status angezeigt.
Status		
<i>Bild</i>		Auswahl eines Hintergrundbildes

8.6.12. Wertstatus


	Textuelle Statusanzeige. Die Komponente ist vom Typ „Beschriftung“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
		Prozesspunktauswahl.
Status		
<i>Bild</i>		Auswahl eines Hintergrundbildes

8.6.13. Zeit

	Zeitanzeige. Die Komponente ist vom Typ „Digitaluhr“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
	JJ:NN:SS	Zeit- bzw. Datumsformat für die Anzeige. Über die Schaltfläche  erhält man eine Beschreibung der möglichen Formate.
		Folgende Prozesspunkte stehen zur Auswahl: KNX-Zeit: entspricht dem PP eines KNX PP.

		CBSE-Time: Im PP-Folder System muss der PP „_SYSTEM.TIME“ ausgewählt werden. Der Datentyp muss vom Typ (DPT) 10:Time bzw. 11:Date sein.
<i>Text</i>		Beschreibungstext vor der Zeit- / Datumangabe
<i>Bild</i>		Auswahl eines Hintergrundbildes


8.6.14. Datum

	Datumsanzeige. Die Komponente ist vom Typ „Digitaluhr“, d.h. die Konfiguration ist identisch mit der Zeitkomponenten-Konfiguration. Siehe Kapitel 8.6.13
---	--

8.6.15. Textfeld

	Textfeld zur Anzeige eines statischen Textes. Die Komponente ist vom Typ „Einfache Beschriftung“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Text</i>		Anzeigetext
<i>Bild</i>		Auswahl eines Hintergrundbildes


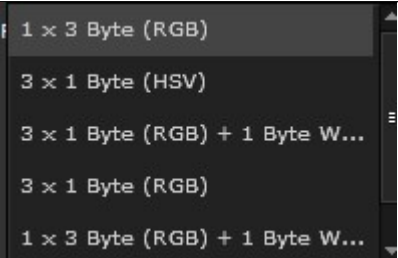

8.6.16. Hintergrundbild


	Anzeigefeld für Bilder und Graphiken. Es werden sowohl Bitmap-Formate als Vektor-Graphiken unterstützt. Die Komponente ist vom Typ „RemoteImageUI“.	
Stil	Wert	Beschreibung
<i>Hintergrund</i>		Gestaltung der Elementfläche
<i>Bild</i>		Auswahl des Bildes

<i>Bild skalieren</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Bildgröße wird auf die Elementgröße angepasst.
	<input type="checkbox"/>	Original-Bildgröße wird beibehalten
<i>X:Y konstant</i>		Das Seitenverhältnis des Bildes wird beim Skalieren beibehalten.

8.7. Erweiterte Bedienelemente

8.7.1. RGB-Element

	Das RGB-Element erlaubt die Einstellung eines individuellen Farbtons auf Basis unterschiedlicher Farbmodelle.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
		Zur Auswahl stehen: <i>1x3Byte</i> : die Farben RGB sind in einem Objekt codiert (DPT251.600) HSV: 3 Objekte für die Farbe (DPT 5.3) RGB über 3 Objekte (Rot, Grün, Blau) <i>4x1Byte</i> : RGBW (4xDPT5.1) 1y3+1Byte RGBW (DPT251.600)
		Prozesspunktauswahl für die Einstellung des Rotwertes. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 5:8 bit unsigned value besitzen. Entsprechend der Auswahl werden die möglichen PP-Typen für die Konfiguration eingeblendet.
Status nicht verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt


		ist.
Status verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige im verbundenen Zustand. Im verbundenen Zustand wird der eingestellte Farbton auf der Elementfläche angezeigt.
		Unter "Vordefinierte Farben" können bis zu 7 Farben festgelegt werden, die im Online-Element direkt ausgewählt werden können.






Die Einstellung des Farbtone erfolgt ausschließlich in der Visualisierung (nicht im Editor). Betätigt man das RGB-Bedienelement in der Visualisierung, öffnet sich der nebenstehende Colour-Picker. Über den Farbkreis kann durch Klicken eine Farbe ausgewählt werden. Alternativ können bis zu 7 vordefinierte Farben direkt ausgewählt werden.






Ist die Dimmkurve des angesteuerten RGB-Aktors an das Leuchtmittel angepasst, entspricht die gewählte Farbe dem Mischwert. Ist die Dimmkurve nicht angepasst, können Farbunterschiede entstehen.

8.7.2. Step – Taster



	Mit diesen Bedienelementen können Werte schrittweise erhöht oder erniedrigt werden. Mit jedem Tastendruck wird der aktuelle Wert um den konfigurierten Schrittwert erhöht oder erniedrigt. Die Komponente ist vom Typ „Schrittwert senden“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Richtung:</i>	<i>Wechsel</i>	Lauf-Richtung: rauf runter. Richtungswechsel erfolgt nach langem Tastendruck.
	<i>Rauf</i>	Lauf-Richtung: nur rauf
	<i>Runter</i>	Lauf-Richtung: nur runter




<i>Taste lang nach:</i>	600	Zeitdauer in Millisekunden zur Erkennung eines langen Tastendrucks.
<i>Schritt:</i>	1	Schrittweite, um den der aktuelle Wert bei Tastendruck erhöht oder erniedrigt wird. Die Schrittweite ist Datentypabhängig. Deshalb sollte die Zuweisung des Prozesspunktes als erstes erfolgen.
<i>Schritt pro Zeit:</i>	0	Beim langen Tastendruck wird intern mit dem hier angegebenen Interval (in Millisekunden) die Schrittweite aufaddiert. Erst mit dem Lösen der Taste wird der Wert des Prozesspunktes mit der aufsummierten Schrittweite aktualisiert.
<i>Maximal</i>		Maximaler Wert, der eingestellt werden kann. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
<i>Minimum</i>		Minimaler Wert, der eingestellt werden kann. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
		Prozesspunktauswahl.
Status nicht verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
Status verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige im verbundenen Zustand

8.7.3. Puls Sensor

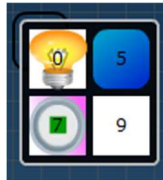
		<p>Der Puls-Sensor sendet den unter <i>Erster Status</i> konfigurierten Wert beim Drücken des Bedienelementes und den Wert unter <i>Zweiter Status</i> beim Loslassen des Bedienelementes. Die Komponente ist vom Typ „Druckschalter“.</p>
<p>Eigenschaften</p> 	<p>Wert</p>	<p>Beschreibung</p> <p>Prozesspunktauswahl</p>
<p>Status nicht verbunden</p>		
<p><i>Bild</i></p>		<p>Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.</p>
<p>Erster Status</p>		
<p><i>Wert</i></p>	<p>AUS</p>	<p>Werteinstellung für diesen Zustand, d.h. bei Tastendruck. Die Eingabe ist Datentypabhängig.</p>
<p><i>Bild</i></p>		<p>Statusanzeige für diesen Zustand</p>
<p>Zweiter Status</p>		
<p><i>Wert</i></p>	<p>EIN</p>	<p>Werteinstellung für diesen Zustand, d.h. nach dem Loslassen. Die Eingabe ist Datentypabhängig.</p>
<p><i>Bild</i></p>		<p>Statusanzeige für diesen Zustand</p>

8.7.4. Matrix-Taster

	<p>Dieses Element erlaubt es, mehrere Wertsendetasten innerhalb eines Matrix-Feldes anzuordnen. Jeder Taste wird ein individueller Wert zugewiesen. Das Matrix-Feld wird angezeigt, wenn das Bedienelement betätigt wird. Das Matrix-Feld wird wieder geschlossen, wenn entweder eine Wertsendetaste gedrückt wird, die Maus das Matrix-Feld verlässt oder das Symbol  an der rechten oberen Ecke des</p>
---	--


	Matrix-Feldes betätigt wird. Die Komponente ist vom Typ „Wert Senden“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Kein Status:</i>	Unbekannt	Unbekannter Status wird angezeigt.
	Höherer Bereich	Wird ein nicht parametrierter Wert empfangen, so wird der nächst höhere, parametrierte Zustandswert angezeigt.
	Unterer Bereich	Wird ein nicht parametrierter Wert empfangen, so wird der nächst kleinere, parametrierte Zustandswert angezeigt.
	Keine Anzeige	Nicht parametrierte Zustandswerte werden nicht angezeigt
<i>Aktualisieren:</i>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Prozesspunktauswahl.
Status nicht verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
Status verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige für diesen Zustand
Erweiterte Objekteigenschaften		Auflistung der Wertsendetasten. Wird eine Wertsendetaste hinzugefügt oder selektiert, werden die Konfigurationsabschnitte Feld-ID Allgemein und Feld-ID Wert eingeblendet
		Fügt eine neue Wertsendetaste hinzu
		Löscht eine selektierte Wertsendetaste.
Feld-ID Allgemein		
<i>Feld-ID</i>		Positionsnummer innerhalb des Matrix-Feldes
Feld-ID Wert		
<i>Wert</i>	EIN	Werteinstellung für die

		Wertsendetaste. Die Eingabe ist Datentypabhängig.
<i>Bild</i>		Gestaltungsbild für die Wertsendetaste





Im folgenden Beispiel wurde das Matrix-Element für 4 Werte (0, 5, 7, 9) konfiguriert. Jedem Feld wurde ein individuelles Design gegeben. Wird das Bedienelement betätigt, öffnet sich das Matrix-Feld, um die gewünschte Wertsetztaste zu betätigt.

8.7.5. Slider

	Der Schieberegler (Slider) erlaubt die Einstellung eines Wertes über die stufenlose Verschiebung des Reglerknopfs mit der Maus. Die Komponente ist vom Typ „Slider“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Wertstatus:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Der aktuelle Statuswert wird im Element angezeigt.
	<input type="checkbox"/>	Es wird kein Status im Element angezeigt.
<i>Minimum</i>	0	Minimal einstellbarer Wert. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
<i>Maximum</i>	1	Maximal einstellbarer Wert. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
		Prozesspunktauswahl.
Stil		
<i>Text</i>		Auswahl des Schrifttyps und der Schriftfarbe


8.7.6. Analoganzeige

	<p>Dieses Element gibt einen Statuswert in einer analogen Anzeige aus. Unterhalb des Zeigers wird der aktuelle Wert textuell angezeigt. Die Skala kann mit Schwellen in farbliche Sektionen unterteilt werden. Die Komponente ist vom Typ „Meßinstrument“.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Skalagröße:</i>	0°-360°	Über die Schieberegler kann der Anfangs- und Endwinkel des Skalenbereichs angegeben werden.
<i>Skalierung:</i>	0.0-20.0	Legt die Skalierungsteilung in der Hauptskala fest
<i>X-Pos Wert:</i>	0.0.-10.0	Legt die Skalierungsteilung der Unterskala fest
<i>Text nach Status:</i>		Hier kann zum Beispiel eine Einheit angegeben werden
<i>Min Wert</i>	0	Minimal einstellbarer Wert. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
<i>Max Wert</i>	100	Maximal einstellbarer Wert. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
<i>Schwellen:</i>	0-3	Unterlegung der Skala mit Farbbereichen. Es können bis zu 3 Farbbereiche definiert werden.
<i>Schwelle 1:</i>	0	Wert bei dem der 1. Farbbereich beginnt. Der 1. Farbbereich endet mit dem Wert für <i>Schwelle 2</i> . Der Wert ist Datentypabhängig.
<i>Schwelle 2:</i>	33	Wert bei dem der 2. Farbbereich beginnt. Der 2. Farbbereich endet mit dem Wert für <i>Schwelle 3</i> . Der Wert ist Datentypabhängig.
<i>Schwelle 3:</i>	66	Wert bei dem der 3. Farbbereich beginnt. Der 3. Farb-


		bereich endet mit dem Wert für <i>Schwelle 4</i> . Der Wert ist Datentypabhängig.
<i>Schwelle 4:</i>	100	Endwert für den 3. Farbbereich. Der Wert ist Datentypabhängig.
		Prozesspunktauswahl.
Stil		
<i>Hintergrundfarbe:</i>	Schwarz	Einstellung der Hintergrundfarbe und Transparenz.
<i>Blendenfarbe:</i>	Silbergau	Farbeinstellung und Transparenz der Blende.
<i>Zeigerfarbe:</i>	rot	Farbeinstellung und Transparenz des Zeigers
<i>Zeigerachsenfarbe:</i>	Silbergrau	Farbeinstellung und Transparenz der Zeigerachse
<i>Skalierung</i>	weiss	Farbeinstellung und Transparenz der Skala
<i>Farbe Schwelle 1:</i>	grün	Farbeinstellung und Transparenz des 1. Farbbereichs
<i>Farbe Schwelle 2:</i>	orange	Farbeinstellung und Transparenz des 2. Farbbereichs
<i>Farbe Schwelle 3:</i>	rot	Farbeinstellung und Transparenz des 3. Farbbereichs
<i>Text:</i>		Schriftsatz für die Textanzeige


8.7.7. Füllstandanzeige

	Die Füllstandsanzeige ist ein graphisch animiertes Objekt, das speziell zur Anzeige von Füllmengen in Behältnissen geeignet ist. Die Komponente ist vom Typ „Depot“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Volumenangabe:</i>	1	Maximales Fassungsvermögen des Behältnisses. Die Eingabe ist Datentypabhängig.

		Prozesspunktauswahl.
Hintergrund		
<i>Farbe</i>		Einstellung der Hintergrundfarbe des Elements
Status		
<i>Text, Schriftart, Farbe</i>		Einstellung der Designelemente für die Statusanzeige.

8.7.8. Raumbetriebsart

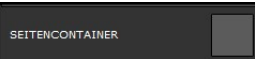
	Dieses Element ist ein speziell für die 1 Byte Raumbetriebsartumschaltung konzipiertes Matrixelement (Typ Wert Senden). KNX Einzelraumregler können über ein 1 Byte Objekt die Betriebsarten umschalten. Das Matrixelement ist mit geeigneten Werten und Rückmeldepictogrammen vorkonfiguriert, so dass der Systemintegrator nur noch den entsprechenden Prozesspunkt konfigurieren muss. Der Prozesspunkt kann ebenfalls den Status für die Betriebsart in der Datenpunktliste enthalten, so dass das Betriebsartenelement auch als Statusanzeige eingesetzt werden kann.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>unbekannter Status:</i>	Unbekannt	Unbekannter Status wird angezeigt.
	Höherer Bereich	Wird ein nicht parametrierter Wert empfangen, so wird der nächst höhere, parametrierte Zustandswert angezeigt.
	Unterer Bereich	Wird ein nicht parametrierter Wert empfangen, so wird der nächst kleinere, parametrierte Zustandswert




		angezeigt.
	Keine Anzeige	Nicht parametrisierte Zustandswerte werden nicht angezeigt
		Prozesspunktauswahl.
Feld-ID Wert		
1		Komfortbetrieb
2		Pre-Komfort (Standby)
3		Economy (Nachtbetrieb)
4		Protected (Frostschutz)
Status nicht verbunden		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der Prozesspunktzustand unbekannt ist.
Status unbekannt		
<i>Bild</i>		Statusanzeige im Falle, dass <i>Kein Status = unbekannt</i>

8.8. Navigations-Elemente



EVOLUTION bietet dem Anwender Elemente für den Aufbau individueller Navigationen zwischen Seiten, Seitencontainer und Fenster an. Der Einsatz der Navigationselemente wird in Kapitel 7 beschrieben.


8.8.1. Seitencontainer

		Siehe Kapitel 7
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>X-Scroll:</i>	auto	Horizontaler Scrollbar wird angezeigt, wenn die Seitenbreite größer ist als die Breite des Containers.
	on	Horizontaler Scrollbar wird immer angezeigt
	off	Horizontaler Scrollbar wird nicht angezeigt

<i>Y-Scroll:</i>	auto	Vertikaler Scrollbar wird angezeigt, wenn die Seitenhöhe größer ist als die Höhe des Containers.
	on	Vertikaler Scrollbar wird immer angezeigt
	off	Vertikaler Scrollbar wird nicht angezeigt
<i>HTML-Seite:</i>		Es wird das Seitenauswahlfenster geöffnet
		Es wird eine neue Seite kreiert, und auf die Maße des Containers ausgerichtet. Es wird empfohlen, den automatisch generierten Seitennamen „Neue Seite“ umgehend zu ändern.
		Eine bereits vorhandene Seitenzuordnung wird aufgelöst. Die Seite wird nicht gelöscht
<i>Seite skalieren:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die eingebettete Seite wird auf die Containergröße skaliert. Diese Option ist nur für die Flashvisualisierung verfügbar. Für die HTML-Export Version der Seite wird keine Skalierung durchgeführt.
	<input type="checkbox"/>	Eingebundene Seite wird nicht skaliert.

8.8.2. Seitennavigation

		<p>Mit diesem Element können andere Container oder Seiten aufgerufen werden. Integriert man dieses Element in ein Fenster, in dem ein kleinerer Seitencontainer, d.h. nicht das Fenster voll ausfüllend, eingebettet ist, kann man mit dem Seitennavigationselement unterschiedliche Seiten im Seitencontainer aufrufen.</p>
Allgemein	Wert	Beschreibung
<i>Passwort:</i>		Wird ein Kennwort eingetragen, kann die Seite nur mit Kenntnis dieses Kennwortes aufgerufen werden.
Eigenschaften		Siehe Kapitel 7
Prozesspunkt Eigen...		
<i>Prozesspunkt:</i>		Prozesspunktauswahl. Wird hier ein Prozesspunkt ausgewählt, so wird beim

		Betätigen der Navigationstaste der konfigurierte <i>Wert</i> dem Prozesspunkt zugewiesen.
<i>Wert senden:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Wert wird auch auf den Bus gesendet
	<input type="checkbox"/>	Wert wird nicht auf den Bus gesendet
<i>Gehe zu Seite:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktiviert die Einstellungen für <i>Gehe zu Seite PP</i>
	<input type="checkbox"/>	<i>Gehe zu Seite PP</i> ist deaktiviert.
<i>Gehe zu Seite PP:</i> 		Prozesspunktauswahl. Wird hier ein Prozesspunkt ausgewählt, so wird der Seitenaufruf automatisch bei Erfüllung der konfigurierten <i>Bedingung</i> ausgeführt. Für die Aktivierung dieser Option muss das Merker-Feld <i>Gehe zu Seite</i> gesetzt sein.
<i>Bedingung:</i>	=	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert gleich dem konfigurierten <i>Wert</i> ist.
	<>	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert ungleich dem konfigurierten <i>Wert</i> ist.
	<	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert kleiner dem konfigurierten <i>Wert</i> ist.
	>	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert größer dem konfigurierten <i>Wert</i> ist.
	Jeder Wert	Die Bedingung ist bei jedem Ereignis des Prozesspunkts erfüllt.
<i>Wert:</i>		Vergleichswert für die <i>Bedingung</i> . Die Einstellung ist vom Datentyp des „ <i>gehe zu Seite PP</i> “-Prozesspunktes abhängig.
STATUS		Konfiguration der visuellen Eigenschaften Schrifttyp, Farbe, Rahmen und Bild des Elements. Diese Eigenschaften sind im nicht selektierten Zustand des Elements aktiv.
Status gewählt		Konfiguration der visuellen Eigenschaften Schrifttyp, Farbe, Rahmen und Bild des Elements. Diese Eigenschaften sind im selektierten Zustand des Elements aktiv.

Die Menü-Option des Navigationselements ergänzt die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten des EVOLUTION Editors und bietet dem Benutzer bei

entsprechender Konfiguration eine visuelle Rückmeldung über das aktive Navigationselement.



Abbildung 55: Beispiel eines Navigationsmenüs

8.8.3. Fensternavigation


	Mit diesem Element kann ein Fenster geöffnet oder eine EVOLUTION Funktion aufgerufen werden.	
Allgemein	Wert	Beschreibung
<i>Kennwort:</i>		Wird ein Kennwort eingetragen, kann das Fenster nur mit Kenntnis dieses Kennwortes aufgerufen werden.
Eigenschaften		Siehe Kapitel 7

8.8.4. Sensitiver Link

	Diese Komponente öffnet ein Fenster in Abhängigkeit eines konfigurierbaren Prozesspunktzustandes.	
Eigenschaften		Siehe Kapitel 7


8.9. Info Elemente

8.9.1. IP Kamera


	Die IP-Kamera Komponente erlaubt die Einbindung von IP-Kameras. Die unterstützten Videoformate sind JPG und MJPG. Das Kamerabild wird innerhalb der mit der Komponente aufgespannten Fläche wiedergegeben.	
VERBINDUNG	Wert	Beschreibung
<i>Host IP:</i>		Die IP-Adresse der Kamera
<i>Port:</i>	80	Portadresse der Kamera
<i>Benutzer:</i>		Optionaler Anmeldename
<i>Kennwort</i>		Optionales Kennwort
<i>Format:</i>	jpg	JPEG Bildformat
	mjpg	MPEG Videoformat
<i>Pfad:</i>		Dateipfad zu den Kamera-Bildern












Der URL Pfad der Kamera-Bilder ist der jeweiligen Kamera-Beschreibung zu entnehmen.











8.10. Grafik Elemente

In EVOLUTION werden Prozesspunktdaten (Ereignisse) bei entsprechender Konfiguration in die Projekt-Datenbank geschrieben ( vgl. Kapitel Prozesspunkte). Dabei werden historische Daten entsprechend des zeitlichen Fortschritts gebildet. Es stehen Ansichten für Tage, Wochen, Monate und Jahre zur Verfügung. Die Grafik Elemente nutzen diese Daten zur grafischen Präsentation. EVOLUTION stellt 3 Grafik Elemente zur Verfügung. Das „erweiterte Datendiagramm“ bietet gegenüber dem „Datendiagramm“ zusätzliche Eigenschaften in Bezug auf die Datenpräsentation.

Die Vergleichsdiagramm Komponente erlaubt zudem die Anzeige zweier Datenreihen mit unterschiedlichen Zeitabschnitten für eine vergleichende Gegenüberstellung. Die Vergleichsdiagramm-Komponente steht nur in Verbindung mit der Datenbank-Lizenz zur Verfügung.

	<p>Die gewünschte Grafik-Komponente wird per Drag & Drop im Arbeitsbereich positioniert. Die Zeichenfläche der Grafik-Komponente wird durch die aufgespannte Größe des Elementes bestimmt.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Zoom Graph:</i> (erweitertes DD)	<input type="checkbox"/>	Keine Ausschnittsauswahl im Online-Modul
	<input checked="" type="checkbox"/>	Im Online-Modul kann mit einem Schieberegler ein bestimmtes Betrachtungsfenster eingestellt werden. Mit dieser Auswahl kann dann der gesamte Bereich durchfahren werden.
<i>Tooltip:</i>	<input type="checkbox"/>	Tooltip-Anzeige deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fährt man mit der Maus über einen Datenpunkt in der Grafik, werden Messwert und Zeitstempel angezeigt.
<i>Legende:</i>	<input type="checkbox"/>	Legenden werden ausgeblendet
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zeigt den Namen der Messreihe als Legende des Grafen an.
<i>Vergl. Säulen:(nur Säulendiagramm)</i> (erweitertes DD)	<input type="checkbox"/>	Bei mehreren Datenreihen werden die Datensäulen ineinander dargestellt
	<input checked="" type="checkbox"/>	Datensäulen werden nebeneinander dargestellt
Stil	Wert	Beschreibung
<i>Titel:</i>		Textüberschrift für den Graphen
<i>Schrifttyp:</i>		Auswahl der Schriftfarbe und Schrifttyp
<i>Hintergrund und Rahmen (erweitertes DD)</i>		Gestaltung des Elementhintergrundes
<i>Hintergrundbild (erweitertes DD)</i>		Auswahl eines Hintergrundbildes für das Element.
<i>Bild skalieren:</i> (erweitertes DD)	<input type="checkbox"/>	Hintergrundbild wird nicht mit der Größe der Grafik-Komponente skaliert.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hintergrundbild wird auf die Größe der Grafik-Komponenten skaliert.
<i>X:Y konstant:</i>	<input type="checkbox"/>	Bei der Hintergrundbild-Skalierung wird das Seitenverhältnis <u>nicht</u> berücksichtigt.

	<input checked="" type="checkbox"/>	Bei der Hintergrundbild-Skalierung wird das Seitenverhältnis berücksichtigt.	
Darstellung		In diesem Abschnitt werden die Darstellungsarten der jeweiligen Messreihen definiert. Dabei kann jede Messreihe einem anderen Prozesspunkt zugeordnet werden.	
		Messreihe wird als Säulendiagramm angezeigt.	
		Messreihe wird als Liniendiagramm angezeigt.	
		Die ausgewählte Messreihe wird wieder gelöscht. Die letzte verfügbare Messreihe kann nicht mehr gelöscht werden.	
X-Achse	Wert	Beschreibung	
<i>Skalierung</i>			Farbe der Einteilungsstriche
			Transparenz der Einteilungsstriche
			Strichdicke der Einteilungsstriche
		inside	Einteilungsstriche werden innerhalb des Graphen dargestellt
		outside	Einteilungsstriche werden außerhalb des Graphen dargestellt
		cross	Einteilungsstriche kreuzen die Achsline
		none	Es werden keine Einteilungsstriche angezeigt
	<i>Skala-Länge</i>	5	Strichlänge der Einteilung
	<i>Teilinterval:</i>		Abstandswert der Zwischeneinteilung
	<i>Linie zeigen:</i>	<input type="checkbox"/>	Achsline wird nicht angezeigt
		<input checked="" type="checkbox"/>	Achsline wird angezeigt
<i>Skala zeigen:</i>	<input type="checkbox"/>	Skaleneinteilung wird nicht angezeigt	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Skaleneinteilung wird angezeigt	
<i>Linie:</i>		weiss	Farbe der Achsline
		1	Transparenz der Achsline
		1	Strichdicke der Achsline
<i>Position:</i>		Oben	X-Achse wird oben angezeigt
		Unten	X-Achse wird unten angezeigt
<i>Vorgabe:</i>	<i>Zeitvorgabe</i>		Wählbare Zeiteinheit der X-Achse: Minuten, Stunden, Tage, Wochen, Jahre
	<i>Zeit von</i>		Startzeit





	<i>Zeit bis</i>		Endzeit
Y-Achse		Wert	Die Konfiguration der Y-Achse erfolgt gleichermaßen, wie die der X-Achse. Die abweichenden Parameter werden im folgenden erläutert.
<i>Position:</i>		Links	Y-Achsposition: Links
		Rechts	Y-Achsposition: Rechts
<i>Präfix:</i>			Text vor der Y-Wertangabe
<i>Suffix:</i>			Text nach der Y-Wertangabe, z.B. Einheit
<i>Maximum:</i>			Maximaler Y-Wert
<i>Minimum:</i>			Minimaler Y-Wert
Gitterlinien		Wert	Beschreibung
<i>Sichtbar:</i>			Gitterlinien werden nicht angezeigt
			Gitterlinien werden angezeigt
<i>Richtung:</i>		both	Vertikale und horizontale Gitterlinien anzeigen
		horizontal	Nur horizontale Gitterlinien anzeigen
		vertical	Nur vertikale Gitterlinien anzeigen
<i>Horizontal-Linie:</i>		schwarz	Farbe der horizontalen Gitterlinie
		1	Transparenz der horizontalen Gitterlinie
		1	Strichdicke der horizontalen Gitterlinie
<i>Y-Intervalabstand</i>		1	Zahlangabe legt fest, bei welcher Y-Skaleneinteilung eine horizontale Gitterlinie gezeichnet wird. D.h 1 bei jeder, 2 bei jeder zweiten usw.
<i>Vertikal-Linie</i>		schwarz	Farbe der vertikalen Gitterlinie
		1	Transparenz der vertikalen Gitterlinie
		1	Strichdicke der vertikalen Gitterlinie
<i>X-Intervalabstand</i>		1	Zahlangabe legt fest, bei welcher X-Skaleneinteilung eine vertikale Gitterlinie gezeichnet wird. D.h 1 bei jeder, 2 bei jeder zweiten usw.

Es können mehrere Prozesspunkte innerhalb eines Grafen dargestellt werden. Für jeden Prozesspunkt muss dann der gewünschte Diagrammtyp angegeben werden..

Entsprechend dem Diagrammtyp stehen weitere Konfigurationsparameter zur

Verfügung.

		Die Konfigurationsparameter des Säulendiagramms beinhalten zum einen die Verknüpfung mit einem Prozesspunkt und zum anderen die visuellen Eigenschaften einer Säule.	
Allgemein		Wert	Beschreibung
Name:			Name der Messreihe
			Prozesspunktauswahl. Der ausgewählte Prozesspunkt muss die Eigenschaft <i>PP-Speichern</i> aktiviert haben.
Darstellung Eigenschaften		Wert	Beschreibung
Wert:		Durchschnitt	Es wird der Durchschnittswert für einen Betrachtungszeitraum berechnet.
		Minimum	Es wird der Minimalwert des Betrachtungszeitraums angezeigt.
		Maximum	Es wird der Maximalwert des Betrachtungszeitraums angezeigt.
		Inkrement	Es werden die Inkrementalwerte angezeigt.
		Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden eines Prozesspunktes.
Säule		Wert	Beschreibung
Rahmen		schwarz	Rahmenfarbe der Säule
		0.55	Transparenz des Rahmens
		1	Strichdicke des Rahmens
Füllen		grün	Füllfarbe der Säule
		1	Transparenz der Säule
Säulenbreite		0.82	Ein Wert zwischen 0-1 gibt die prozentuale Breite zu der X-Achsenkalierung.

	Die Konfigurationsparameter des Liniendiagramms beinhalten zum einen die Verknüpfung mit einem Prozesspunkt und zum anderen die visuellen Eigenschaften einer Linie.	
Allgemein	Wert	Beschreibung
<i>Name:</i>		Name der Messreihe
		Prozesspunktauswahl. Der ausgewählte Prozesspunkt muss die Eigenschaft <i>PP-Speichern</i> aktiviert haben.
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Wert:</i>	Durchschnitt	Es wird der Durchschnittswert für einen Betrachtungszeitraum berechnet.
	Minimum	Es wird der Minimalwert des Betrachtungszeitraums angezeigt.
	Maximum	Es wird der Maximalwert des Betrachtungszeitraums angezeigt.
	Inkrement	Es werden die Inkrementalwerte angezeigt.
	Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden eines Prozesspunktes.
Linie	Wert	Beschreibung
	grau	Linienfarbe
	1	Transparenz der Linie
	2	Strichdicke
<i>Linienform</i>		segment
		step
		vertical
		horizontal
		reverseStep
		curve
Wertpunkt	Wert	Beschreibung
<i>Punktform:</i>	Box	Punkt als Rechteck

		Circle	Punkt als Kreis
		Cross	Punkt als Kreuz
		Diamond	Punkt als Diamand
		ShadowBox	Punkt als schattierte Box
		Triangle	Punkt als Dreieck
		none	Wertepunkt wird nicht dargestellt
<i>Rahmen</i>		grau	Rahmenfarbe
		1	Transparenz der Rahmenlinie
		1	Strichdicke
<i>Füllen</i>		orange	Füllfarbe der Wertepunktdarstellung
		1	Transparenz des Wertepunkts
<i>Radius</i>		5	

Wichtig! Damit die Ereignisse eines Prozesspunktes in der Grafik-Komponente dargestellt werden können, muss die Option PP-Speichern des Prozesspunktes selektiert sein.

Im Unterschied zur Datendiagramm-Komponente hat die Datenvergleichs Komponente die Besonderheit der 2. konfigurierbaren X-Achse. Anhand der 2. X-Achse wird der Vergleichszeitraum angezeigt. Aufgrund der besonderen darstellenden Vergleichs-Funktionalität dieser Komponente, kann man mit dieser Komponente auch nur 2 Datenreihen (entweder als Balken- oder Liniendiagramm) konfigurieren.

Die Vergleichsdiagramm-Komponente steht nur zur Verfügung, wenn auch eine Datenbank-Lizenz für das EVOLUTION-System erworben worden ist.

8.10.1. Online Graphik Konfiguration

Die Graphik-Komponente bietet auch in der Visualisierung Einstellungsmöglichkeiten. Ein möglicher Anwendungsfall ist, eine zentrale Visualisierungsseite mit der Graphik-Komponente bereitzustellen und dem Anwender die Auswahl der jeweiligen Daten nach Bedarf für die Anzeige zu überlassen.

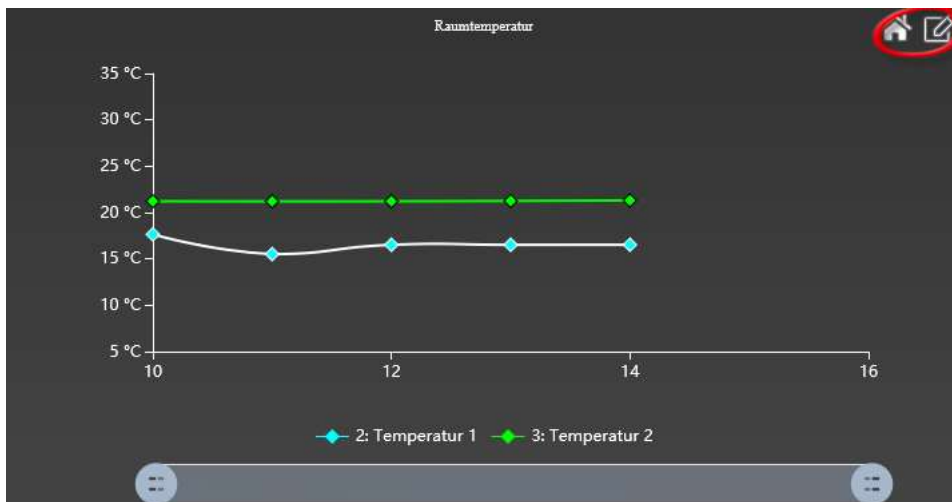









Abbildung 56: Graphik-Komponente in der Visualisierung

Abbildung 56: zeigt eine Graphik-Komponente in der Visualisierung. Mit Klick auf dem rot umrandeten Symbol gelangt man in den Bearbeitungsmodus der Graphik-Komponente. Im linken oberen Bereich werden die zugehörigen Bedienelemente eingeblendet. Mit Klick auf  wird die ursprüngliche Darstellung wieder hergestellt. Der Bearbeitungsmodus wird mit Betätigung der Schaltfläche  wieder verlassen.




: Erzeugt ein Bild der Darstellung im PNG-Format. Zusätzlich kann das Bild im Browser geöffnet oder als Datei gespeichert werden.



: Blendet unterhalb des Graphen einen Kalender ein, über den man den Betrachtungszeitraum auswählen kann. Die Zeitachsenauflösung kann zwischen minütlich, stündlich, wöchentlich und monatlich gewählt werden. Bei Selektion der automatischen Zeitachsenauflösung erfolgt die Einstellung auf Basis des gewählten Betrachtungszeitraums. Mit Klick auf  werden die Daten gemäß Einstellung angezeigt. Mit Klick auf  werden die Einstellungen zurückgesetzt. Der Kalender wird über das Symbol  wieder geschlossen.



: Öffnet das Online-Konfigurationsfenster, um zusätzliche Diagramme ein- oder auszublenden.

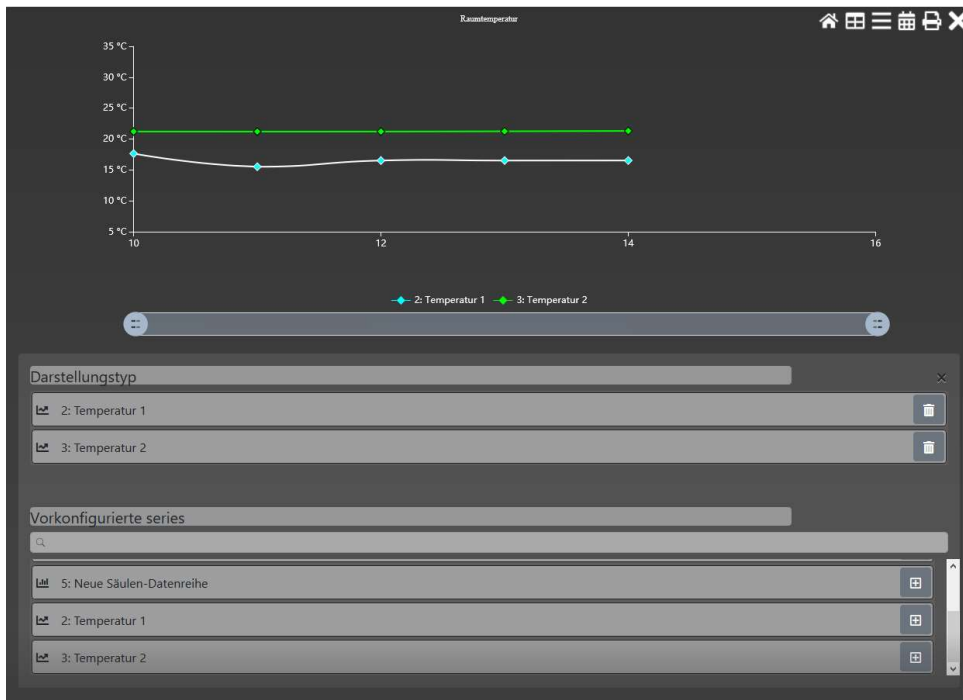



Abbildung 57: Graphik Online-Konfigurationsfenster



Listet die Daten in tabellarischer Form auf. Zudem können über diese Ansicht die tabellarischen Daten im CSV Format exportiert werden. Damit wird die Weiterverarbeitung in einer Tabellenkalkulations-Applikation (z.B. Excel) ermöglicht. Der CSV Export wird über die Schaltfläche **Export** angeboten. Die tabellarische Ansicht wird über die Schaltfläche  wieder verlassen.

Data View

2: Temperatur 1 Export

Datum	Durchschnitt	Maximum	Minimum	Inkrement	Inkrementiere secs um
10	17.6462	20.12	12.92	-1.8000000000000007	1006.695
11	15.5154	21.02	12.91	-0.8906899581057142	3600
12	16.5176	16.54	16.51	0.0032414836021107743	3600
13	16.5184	16.522551525496397	16.51	-0.002551525496396748	3600
14	16.5247	16.54	16.52	0	2062.726

Abbildung 58: Tabellenansicht der Daten

9. Module



EVOLUTION stellt dem Anwender zahlreiche Funktionen zu Verfügung, um eine Installation komfortabel zu automatisieren und zu überwachen. Die Funktionsmodule sind modular aufgebaut und können über das Hauptmenü *Module* konfiguriert werden. Neben der Basiskonfiguration der Funktionsmodule besteht auch die Möglichkeit, Modifikationen der Konfiguration über die Visualisierung durchzuführen.

9.1. Zeitaufträge

EVOLUTION erlaubt die Konfiguration sowohl von Wochen- als auch von Jahresschaltprogrammen. Die entsprechenden Module befinden sich im Menü *Module/Zeitaufträge*. Zur korrekten Ausführung der Zeitaufträge ist es zwingend notwendig, dass die Systemzeit des EVOLUTION Servers richtig eingestellt ist.

9.1.1. Wochenschaltprogramme

Über den Menüpunkt *Module/Zeitaufträge/Wochenschaltprogramme* wird die Bearbeitungsoberfläche für Wochenschaltprogramme geöffnet. Ein Wochenschaltprogramm zeichnet sich dadurch aus, dass die darin definierten Anweisungen wöchentlich zu den angegebenen Wochentagen und –zeiten wiederholt werden. EVOLUTION bietet auch die Möglichkeit an, den Zeitpunkt des Schaltauftrages in Abhängigkeit des Sonnenauf- bzw -untergangs zu definieren (Astrozeit). Einzelne Zeitaufträge können in Kategorien geordnet werden. Beispielsweise können Kategorien wie Beleuchtung, Jalousie, Heizung angelegt werden. Die Einordnung in Kategorien erlaubt neben der Steigerung der Übersichtlichkeit auch die Steuerung der Systemsicherheit, indem jedem Benutzer nur diejenigen Zugriffsmöglichkeiten geboten werden, die seinem Anwendungsprofil angemessen sind.

Die Kategorie wird über die Bedienelemente im linken, oberen Bereich des Bearbeitungsfensters festgelegt. Die Standard-Kategorie-Anzeige verweist auf den Namen ALL, d.h. es ist keine bestimmte Kategorie ausgewählt, sondern es werden alle Zeitaufträge unabhängig ihrer Kategorie-Zugehörigkeit angezeigt.

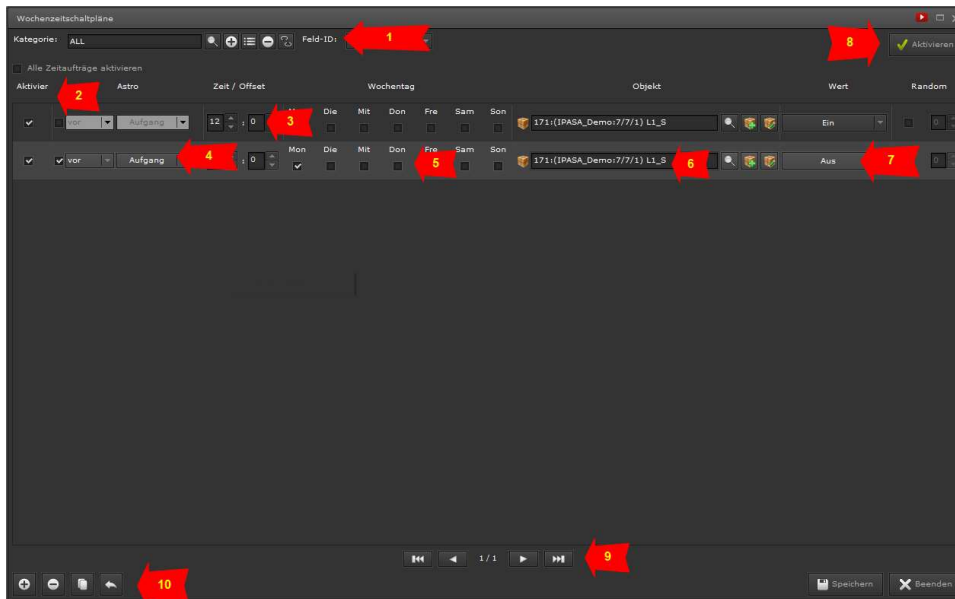










Abbildung 59: Konfiguration Wochenschaltprogramme

1		Öffnet das Kategorieauswahlfenster
		Erzeugt eine neue Kategorie
		Öffnet ein Textfeld, um den Kategorienamen zu ändern
		Löscht die angezeigte Kategorie. Die Zeitaufträge dieser Kategorie werden in ALL aufgelistet.
2		Der Zeitauftrag ist inaktiv und wird nicht ausgeführt
		Der Zeitauftrag wird mit Aktivierung des Wochenschaltprogramms ausgeführt.
3	<i>Uhrzeit</i>	Angabe der Uhrzeit des Zeitauftrages in Stunden und Minuten.
4	<i>Astro</i> <input checked="" type="checkbox"/>	Ist die Astrozeit aktiviert, wird entweder vor oder nach Sonnenaufgang bzw. Sonnenuntergang ausgewählt. Ist unter „Konfiguration/GPS“ der Standort angegeben, kann EVOLUTION aus den Standortdaten, dem Datum und der Uhrzeit den Sonnenaufgang und den Sonnenuntergang berechnen. Der Schaltauftrag wird dann gemäß Auswahl ausgeführt. In diesem Modus gibt die einstellbare Uhrzeit den entsprechenden Offset zum Schaltauftrag an.
5	<i>Wochentage</i>	Auswahlfelder der Wochentage, an denen der Zeitauftrag ausgeführt werden soll.
6		Prozesspunktauswahl.
7	<i>Wert</i>	Wertangabe, die dem Prozesspunkt zugewiesen werden soll. Die Wertangabe ist Datentypabhängig.
8	<i>Aktivieren</i>	Aktivierung des Wochenschaltprogramms. D.h. die Angaben werden der ausführenden Systemeinheit übermittelt. Wird die Aktivierung nicht durchgeführt,

		werden die Einstellungen erst mit dem nächsten Neustart des Systems aktiv.
		Navigation der Zeitaufträge. Die Anzeigeliste ist Seitenweise aufgebaut. Mit den Navigationstasten kann an den Anfang, eine Seite zurück, eine Seite vor und an das Ende navigiert werden.
		Fügt einen neuen Zeitschaltauftrag für die weitere Bearbeitung an das Ende der Liste hinzu.
		Löscht den selektierten Zeitschaltauftrag.
		Fügt eine Kopie des selektierten Zeitschaltauftrags an das Ende der Liste hinzu.
		Öffnet das Kategorieauswahlfenster, um den selektierten Zeitschaltauftrag einer anderen Kategorie zuzuordnen.
		Speichert die Einstellungen.
		Schließt das Bearbeitungsfenster.

9.1.2. Online Zeitaufträge

Die Einbettung eines Wochenschaltprogramms in die Visualisierung erfolgt über ein Fensternavigationselement oder einem Seitenmenüelement. Dieses wird mit der EVOLUTION-Funktion Wochenschaltprogramm zusammen mit der gewünschten Kategorie konfiguriert

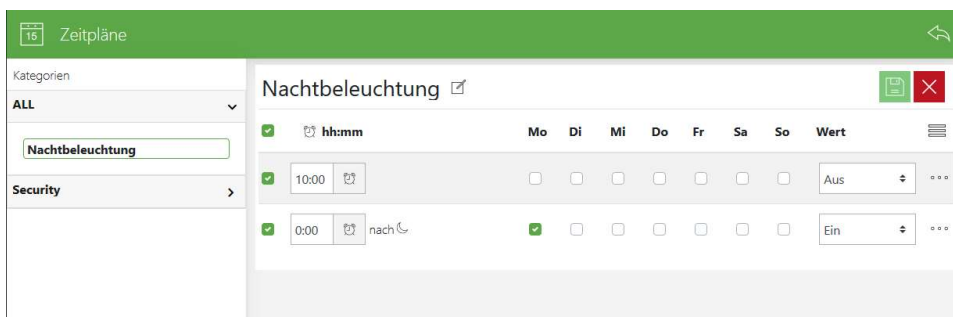


Abbildung 60: Online Zeitaufträge

Die Onlinebearbeitung listet die Zeitaufträge der zugeordneten Kategorie auf und bietet die Möglichkeit Zeitpunkt und Wert eines Eintrags abzuändern. Die Gestaltung der Bedienoberfläche, Größe und Anordnung der Bedienelemente sind für die Touchbedienung ausgelegt.

Im ersten Zeitschaltauftrag „Nachtbeleuchtung“ (siehe Abbildung 60:) wird der

Name angezeigt, der über die Prozesspunktconfiguration *PP allgemein->Name in Module* angegeben wurde (Abbildung 61:).

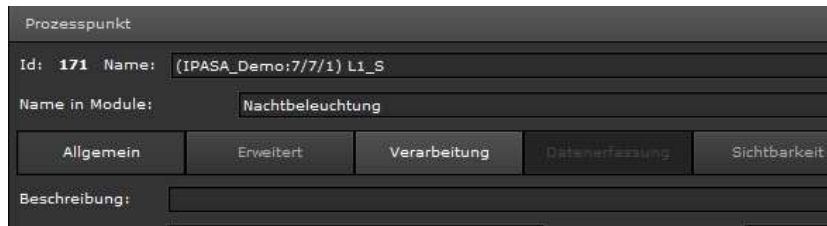


Abbildung 61: Eigenschaft *Name in Module*

9.1.3. Jahresschaltprogramme

Das EVOLUTION Jahresschaltprogramm lässt hinsichtlich seiner Flexibilität in der Beschreibung zeitlicher Abläufe keine Wünsche offen. Diese Flexibilität liegt in der zugrundeliegenden Strukturierung begründet. Jahresschaltprogramme werden zusammengesetzt aus Schaltsequenzen, die zu frei definierbaren Ereigniszeiten (Schaltereignis) angestoßen werden. Dabei kann eine Schaltsequenz aus einer Vielzahl von Einzel-Schaltaktionen (Schaltaktion = Wertsetzen eines Prozesspunktes) mit zeitlicher Abfolge bestehen. Die wesentliche Aufgabe bei der Erstellung eines Jahresschaltprogramms ist es, die im Projekt erforderlichen Zeitaufträge in „Teilaufgaben“ (=Schaltsequenzen) abzubilden und diese anschließend zum Erforderlichen Zeitpunkt als Schaltereignis auslösen.

Der Aufruf des Moduls erfolgt über den Menüpunkt *Module/Zeitaufträge/Jahresschaltprogramme*. Jahresschaltprogramme können parallel zu den Wochenschaltprogrammen genutzt werden. Die Bearbeitungsoberfläche für Jahresschaltprogramme ist in Abbildung 62: dargestellt.

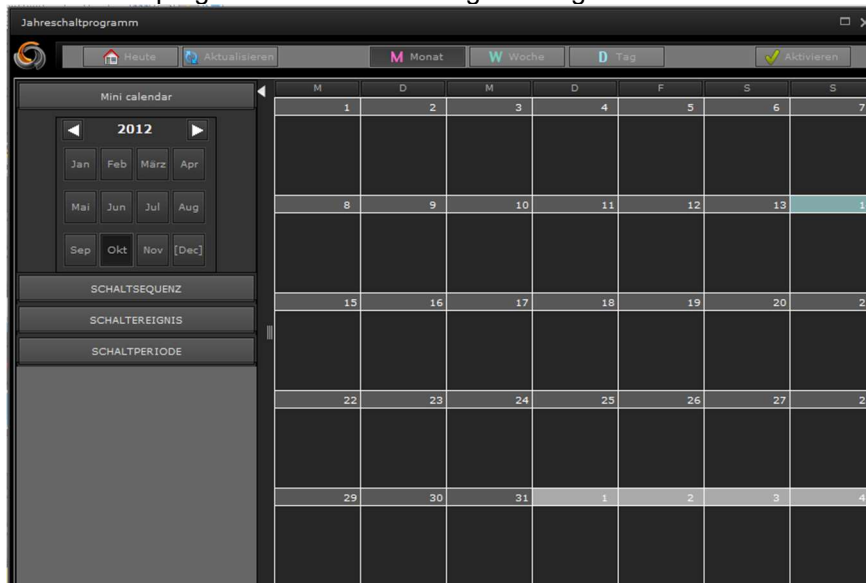








Abbildung 62: Bearbeitungsoberfläche für Jahresschaltprogramme

Das Bearbeitungsfenster ist in drei Bereiche gegliedert. Der Kopfzeile, der linken

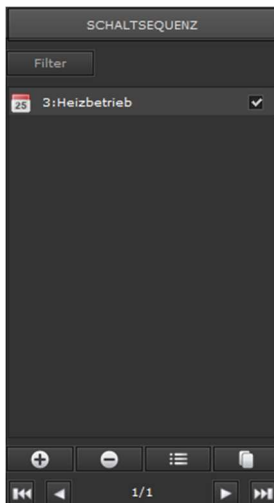
„Navigationsleiste“ und der Kalenderansicht, in der die definierten Schaltereignisse eingeblendet werden.

Die Schaltflächen in der Kopfzeile haben folgende Funktion:

	Wechselt die Kalenderansicht auf den heutigen Tag.
	Aktualisiert die Ansicht, d.h. es werden die aktuell in der Datenbank gespeicherten Daten angezeigt.
	Wechselt die Kalenderansicht in die Monatsansicht (Standardanzeige)
	Wechselt die Kalenderansicht in die Wochenansicht
	Wechselt die Kalenderansicht in die Tagesansicht
	Aktiviert das Jahresschaltprogramm. D.h. die Daten werden der Ausführungseinheit übermittelt. Die Aktivierung sollte nach Abschluss der Konfiguration erfolgen. Wird die Aktivierung nicht durchgeführt, so erfolgt die Ausführung erst mit dem Neustart des Systems.





Im Folgenden wird zunächst die Konfiguration einer Schaltsequenz beschrieben. Im Anschluss erfolgt die Beschreibung der Zuordnung dieser Schaltsequenz zu einem Schaltereignis.

9.1.3.1. Erstellung einer Schaltsequenz



Die Schaltsequenz definiert eine Schaltaktionsabfolge. Schaltsequenzen werden im „Navigationsreiter“ *SCHALTSEQUENZ* aufgelistet. Öffnet man diesen Reiter, werden auch die Befehlsschaltflächen zur Verwaltung der Schaltsequenzen eingeblendet.

Mit den Pfeiltasten in der untersten Zeile kann innerhalb der Schaltsequenzliste navigiert werden. Das Merker-Feld neben einem Listeneintrag zeigt an, ob diese Schaltsequenz aktiviert ist, bzw. der Aktivierungszustand kann über dieses Feld geändert werden.

<i>Filter</i>	Blendet eine Filtermaske ein, um die Liste der angezeigten Schaltsequenzen einzuzugrenzen.
	Öffnet das Schaltsequenzbearbeitungsfenster (siehe Abbildung 63:), um eine neue Sequenz anzulegen.
	Löscht die selektierte Schaltsequenz
	Öffnet das Schaltsequenzbearbeitungsfenster, um die selektierte Sequenz zu bearbeiten.
	Erstellt eine Kopie der selektierten Schaltsequenz und öffnet das Schaltsequenzbearbeitungsfenster, um diese zu bearbeiten.

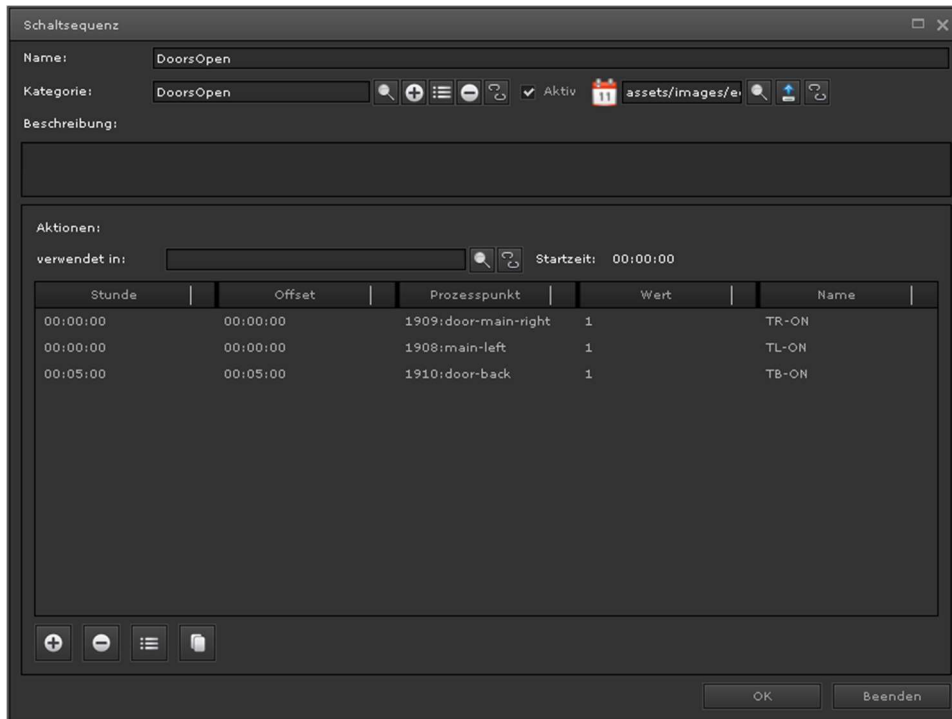














Abbildung 63: Editor Schaltsequenzen

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Name		Name der Schaltsequenz
Kategorie		Öffnet das Kategorieauswahlfenster. Anhand der Kategorie können die Zugriffsrechte auf Einträge im Jahresschaltprogramm organisiert werden.
		Fügt eine neue Kategorie hinzu
		Öffnet ein Eingabefenster, um die ausgewählte Kategorie umzube-

		nennen.
		Löscht die angezeigte Kategorie
		Trennt die Zuordnung der Schaltsequenz zur angezeigten Kategorie.
<i>Aktivieren</i>		Schaltsequenz ist nicht aktiviert
		Schaltsequenz ist aktiviert
<i>Bild</i>		Anzeigebild für die Sequenz. Über die Befehlstasten kann ein neues Bild ausgewählt werden, hochgeladen oder eine bereits vorhandene Bildzuordnung wieder getrennt werden.
<i>Beschreibung</i>		Optionaler Beschreibungstext
<i>Aktionen:</i>		Öffnet das Schaltaktionsfenster (siehe Abbildung 64:), um eine neue Schaltaktion hinzuzufügen.
		Löscht die selektierte Schaltaktion
		Öffnet das Schaltaktionsfenster, um die selektierte Schaltaktion zu bearbeiten.
		Kopiert die selektierte Schaltaktion und öffnet das Schaltaktionsfenster, um die neue Schaltaktion zu bearbeiten.
	<i>Verwendet in</i>	

Im abgebildeten Beispiel wurde die Schaltsequenz „Heizbetrieb“ benannt und der Kategorie „Heizung“ zugeordnet. Der optionale Beschreibungstext kann zu Dokumentationszwecken genutzt werden. Mit Hilfe des Schaltaktionsfensters sind die Schaltaktionen „Präsenz“ und „Sollwertverschiebung“ definiert worden.

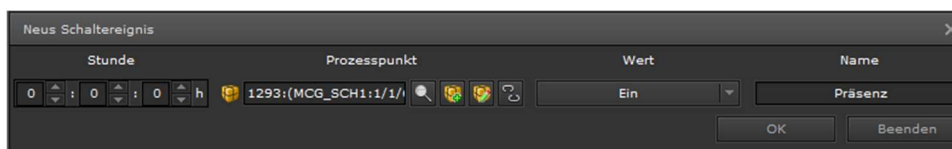


Abbildung 64: Anlegen einer Schaltaktion

Im Schaltaktionsfenster wird aus der Liste der Prozesspunkte der gewünschte Prozesspunkt ausgewählt und der Schaltwert definiert. Zusätzlich bekommt die

Schaltaktion einen frei wählbaren Namen. Die Zeitangabe gibt die Offsetzeit zur Schaltereigniszeit an, d.h. die Zeit, die zur Startzeit des Schaltereignisses aufaddiert wird, bevor die Schaltaktion ausgeführt wird. In der Beispiel-Schaltsequenz „Heizbetrieb“ wird die erste Schaltaktion direkt mit der Ausführung des Schaltereignisses ausgeführt, die zweite Schaltaktion hingegen eine Stunde später. Wann nun diese Schaltsequenz zur Ausführung kommt, wird letztendlich über den Ausführungszeitraum und die Startzeit der zugeordneten Schaltereignisse festgelegt.

9.1.3.2. Schaltereignisse definieren

Das Schaltereignis ist ein Zeitpunkt, der als Auslöser einer Schaltsequenz dient. Dabei kann eine Schaltsequenz über verschiedene Schaltereignisse, d.h. zu unterschiedlichen Zeitpunkten, ausgelöst werden. Schaltereignisse werden entweder über den Navigationsreiter *SCHALTEREREIGNIS* oder über das Schaltsequenzbearbeitungsfenster erstellt.

Über die Schaltflächen  in der Schaltereignisliste können Schaltereignisse erzeugt, gelöscht, bearbeitet und kopiert werden. Das Bearbeitungsfenster für Schaltereignisse zeigt Abbildung 65:.

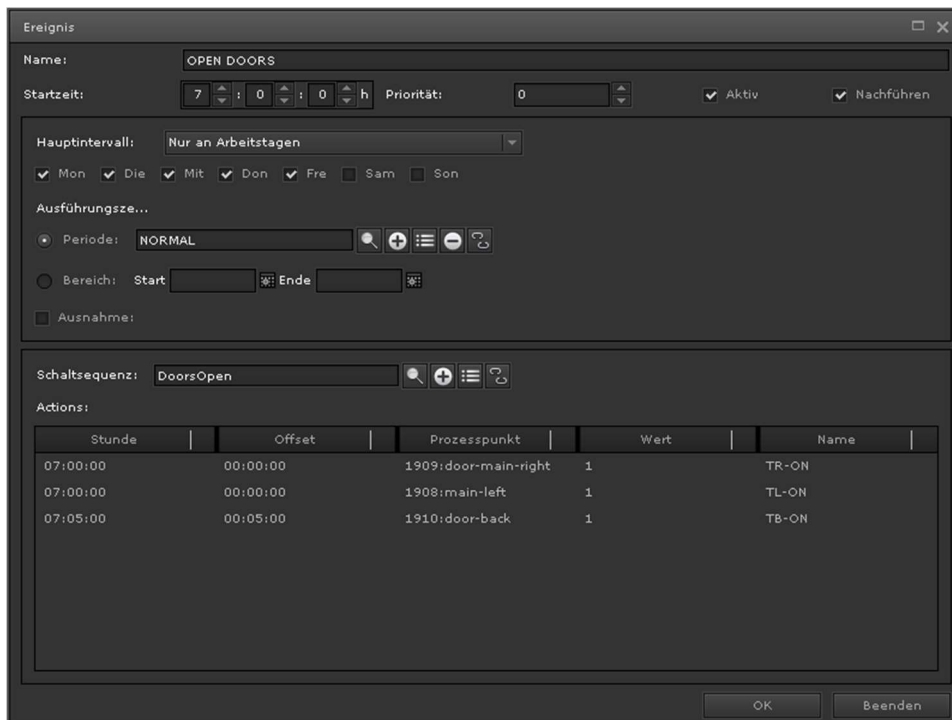


Abbildung 65: Erzeugen von Schaltereignissen

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Name		Name des Schaltereignisses
Startzeit	hh:mm:ss	Uhrzeit, zu der das Ereignis ausgelöst wird.

<i>Priorität</i>	0-99	Wenn Ereignisse mit identischer Startzeit definiert werden, so bestimmt die Priorität die Startreihenfolge.
<i>Aktivieren</i>	<input type="checkbox"/>	Schaltereignis ist nicht aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/>	Schaltereignis ist aktiviert
<i>Nachführen</i>	<input type="checkbox"/>	Falls aufgrund eines Busverbindungsausfalls Schaltaktionen nicht ausgeführt werden können, werden diese auch nach Wiederherstellung der Busverbindung nicht ausgeführt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Falls aufgrund eines Busverbindungsausfalls Schaltaktionen nicht ausgeführt werden können, werden diese bei Wiederherstellung der Busverbindung nachträglich ausgeführt.
<i>Hauptinterval:</i>	Keine	Die Schaltsequenz wird nur einmalig zum angegebenen <i>Startdatum/Startzeit</i> ausgeführt.
	Täglich	Die Schaltsequenz wird im <i>Ausführungszeitraum</i> täglich zur angegebenen <i>Startzeit</i> ausgeführt.
	Nur an Arbeitstagen	Die Schaltsequenz wird im <i>Ausführungszeitraum</i> von montags bis freitags zur angegebenen <i>Startzeit</i> ausgeführt.
	Nur an Wochenenden	Die Schaltsequenz wird im <i>Ausführungszeitraum</i> nur samstags und sonntags zur angegebenen <i>Startzeit</i> ausgeführt.
	Wöchentlich	Die Schaltsequenz wird im <i>Ausführungszeitraum</i> nur am Wochentag des Startdatums zur angegebenen <i>Startzeit</i> ausgeführt. Wenn also der 19.10 ein Samstag ist, wird die Schaltsequenz nur samstags ausgeführt.
	Monatlich am Tag (Tag des Startdatums)	Die Schaltsequenz wird im <i>Ausführungszeitraum</i> jeden Monat am Tag des Startdatums zur

		angegebenen <i>Startzeit</i> ausgeführt. Wenn also der 21.10 ein Montag ist, wird die Schaltsequenz am Montag der entsprechenden Monatswoche ausgeführt. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn der Ausführungszeitraum als Periode definiert wird.
	Monatlich zum Datum (Startdatum)	Die Schaltsequenz wird im <i>Ausführungszeitraum</i> nur am Wochentag des Startdatums zur angegebenen <i>Startzeit</i> ausgeführt. Wenn also das Startdatum der 19.10 ist, wird die Schaltsequenz immer am 19. eines Monats ausgeführt.
	Jährlich am Tag (Tag des Startdatums)	Die Schaltsequenz wird jährlich am Tag des Startdatums ausgeführt. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn der Ausführungszeitraum als Periode definiert wird.
	Jährlich zum Datum (Startdatum)	Die Schaltsequenz wird jährlich zum Startdatum ausgeführt.
	Minütlich wiederholen	Hierzu wird im Feld <i>Wiederholung</i> die Zeit in Minuten angegeben, nach der die Schaltsequenz während des <i>Ausführungszeitraums</i> wiederholt werden soll.
	Stündlich wiederholen	Hierzu wird im Feld <i>Wiederholung</i> die Zeit in Stunden angegeben, nach der die Schaltsequenz während des <i>Ausführungszeitraums</i> wiederholt werden soll.
	Täglich wiederholen	Hierzu wird im Feld <i>Wiederholung</i> die Anzahl Tage angegeben, nach der die Schaltsequenz während des <i>Ausführungszeitraums</i> wiederholt werden soll.
	Wochentage	Gibt die Wochentage an, an denen die Schaltsequenz innerhalb des angegebenen <i>Ausführungszeitraums</i> ausgeführt werden soll.

	Jährlich wiederholen	Diese Option blendet einen Kalender ein, in dem man die Tage markiert, an denen die Schaltsequenz ausgeführt werden soll.
<i>Wiederholung</i>	1	Dieses Feld wird Optional eingeblendet, wenn das Hauptintervall auf minütliche, stündliche, tägliche Wiederholung gesetzt wird.
<i>Ausführungszeitraum</i>	<i>Periode</i>	Der periodische Ausführungszeitraum gibt einen Zeitabschnitt an, der jährlich wiederholt wird. Innerhalb dieses Zeitabschnitts werden die Schaltereignisse entsprechend ihres angegebenen Hauptintervalls ausgelöst. Perioden können zum Beispiel Ferienzeiten oder Sommer und Winterzeiträume sein. Zur visuellen Unterscheidung der Periodenabschnitte, kann einer Periode eine Farbe zugeordnet werden.
	<i>Bereich</i>	Diese Form des Ausführungszeitraums wird durch <i>Startdatum</i> und <i>Enddatum</i> gekennzeichnet. Das Enddatum ist auf das Jahr 2100 begrenzt. Innerhalb dieses Zeitraums werden die Schaltereignisse entsprechend ihres angegebenen Hauptintervalls ausgelöst.
<i>Ausnahme</i>	<i>Start</i>	Das Startdatum, ab dem die Ausnahmeregelung gültig ist.
	<i>Ende</i>	Das Enddatum, bis zu dem die Ausnahmeregelung gültig ist.
	<i>Neue Startzeit</i>	Hierüber kann die Startzeit des Schaltereignisses für die Dauer der Ausnahmeregelung geändert werden.
	<i>Aktivieren</i>	<input type="checkbox"/>

		☑	Das Schalterereignis wird für die Dauer der Ausnahmeregelung zur <i>Neuen Startzeit</i> ausgelöst.
<i>Schaltsequenz</i>			Zuordnung der Schaltsequenz. Die zugehörigen Schaltaktionen werden tabellarisch aufgelistet.

Sind alle Einstellungen vorgenommen worden, werden die Ausführungsdetails zu einem Schalterereignis im unteren Teil des Editorfensters angezeigt.

Schaltsequenz: Heizbetrieb

Actions:

Stunde	Abstand	Prozesspunkt	Wert	Name
08:45:00	00:00:00	(MCG_SCH1:1/1/6) Präse 1	1	Präsenz
09:45:00	01:00:00	(MCG_SCH1:1/1/3) SollVr 2	2	Sollverschiebung

Im Beispiel führt das Schalterereignis „Komfortbetrieb“ die Schaltsequenz „Heizbetrieb“ an Werktagen um 8:45 Uhr mit der Schaltaktion „Präsenz“ aus. 1 Stunde später wird die Schaltaktion „Sollverschiebung“ ausgeführt. Mit Betätigung der Schaltfläche *OK* werden die Einstellungen übernommen und in der Kalenderansicht dargestellt.

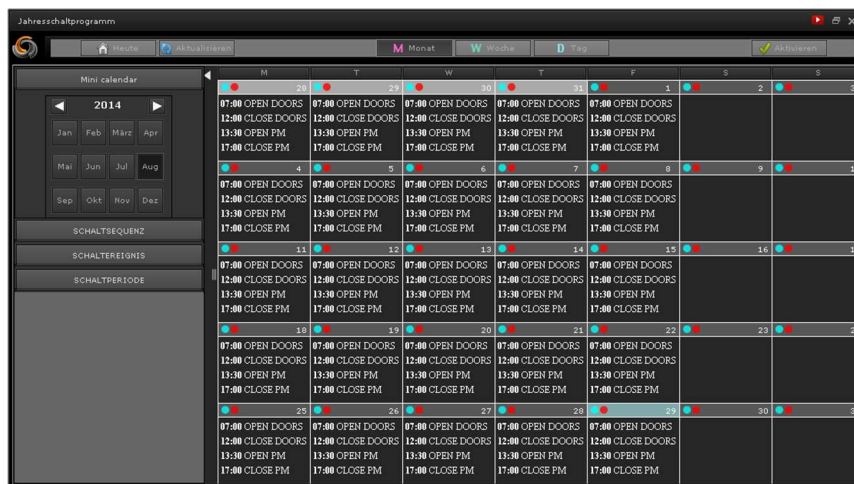


Abbildung 66: Projektierte Schalterereignisse

Im Kalender werden die Schalterereignisse mit Startzeit und Namen angezeigt. Zudem verfügt die Kalenderansicht über ein Kontextmenü, das über die rechte Maustaste aufgerufen wird. Dies erlaubt eine komfortable Bearbeitung von Schalterereignissen (z.B. um Ausnahmeregelungen festzulegen). Hierzu selektiert man im Kalender das gewünschte Schalterereignis mit der rechten Maustaste. Im sich öffnenden Kontextmenü wird der entsprechende Menüpunkt ausgewählt und das zugehörige Bearbeitungsfenster wird geöffnet.

Die Einstellungen werden erst mit Aktivierung des Jahresschaltprogramms der ausführenden Einheit übermittelt.

9.2. Alarmkonfiguration



In Installationen mit besonderen Sicherheitsanforderungen, bietet der EVOLUTION- Alarmservice die Möglichkeit, den Anwender über kritische Systemzustände der Installation zu informieren. In der Alarmkonfiguration werden Aktionen definiert, die bei Auslösung eines Alarms (d.h. Eintreten eines frei definierbaren Systemzustands) Informationen weiterleiten. Eine Form der Weiterleitung ist, eine Meldung auf dem Bildschirm anzuzeigen. Es können aber auch Benachrichtigungen per E-Mail und/oder SMS gesendet werden. Für die Benachrichtigung per E-Mail- und SMS wird der Zugang zum Internet und ein entsprechender Dienstanbieter benötigt. Die hierfür erforderlichen Zugangsdaten werden unter *Konfiguration/E-Mail Service* bzw. *Konfiguration/SMS Service* eingetragen.

Mit *Module/Alarmkonfiguration* öffnet man das Alarm-Konfigurationsfenster. Es empfiehlt sich zunächst die Kontaktdaten (falls eine Alarmweiterleitung per E-Mail oder SMS gefordert ist) zu bearbeiten, dann die Nachrichten zu verfassen und abschließend die Alarmzustände zu definieren.

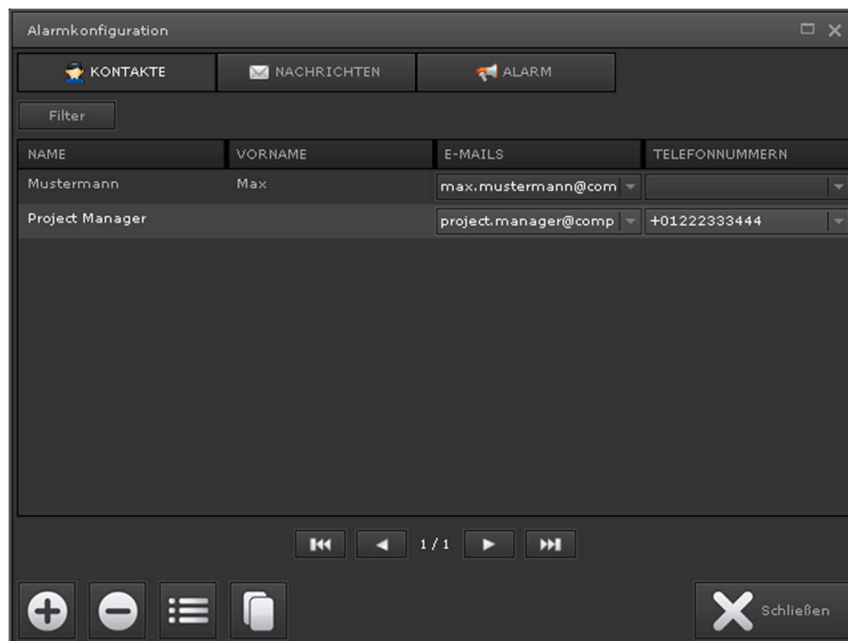


Abbildung 67: Alarmkonfiguration


Abbildung 67: zeigt das Hauptfenster der Alarmkonfiguration. Über die

Tabulatorschalter *KONTAKTE*, *NACHRICHTEN* und *ALARM* in der Kopfzeile werden die entsprechenden Bearbeitungsabschnitte eingeblendet. Über die *Filter* Funktion können Einträge vorselektiert werden. Über die Funktionstasten in der Fußzeile werden Einträge hinzugefügt, entfernt, bearbeitet und kopiert.

9.2.1. Kontakte

Kontaktdaten sind nur erforderlich, wenn eine Alarmweiterleitung per E-Mail oder SMS gefordert ist. Die Bearbeitungsfelder für Kontakte sind in Abbildung 68: dargestellt.

Abbildung 68: Konfiguration Kontakte

Die Kontaktdaten bestehen aus Nachname, Name, E-Mail Adresse und Telefonnummer für den SMS Versand. Über die Schaltfläche *Speichern* werden die Einstellungen übernommen. Einem Kontakt können mehrere E-Mail Adressen bzw. Telefonnummern zugeordnet werden. Die entsprechenden Eingabemasken werden über die Schaltfläche  geöffnet.

9.2.2. Nachrichten

Im Abschnitt Nachrichten werden die Textmeldungen verfasst, die bei Eintreten eines Alarm angezeigt bzw. verschickt werden. Alle Texte können Platzhalter enthalten, die bei Auslösung des Alarms durch die aktuellen Werte ersetzt werden. Platzhalter können auch über das Kontextmenü des Textfeldes (rechter Mausklick) eingefügt werden.

Platzhalter	Beschreibung
[PROCESSPOINT]	Prozesspunkt-Name, der den Alarm ausgelöst hat.
[VALUE]	Wert des Prozesspunktes
[CONDITION]	Vergleichsbedingung
[THRESHOLD]	Grenzwert bzw. Vergleichswert
[UNITS]	Einheit

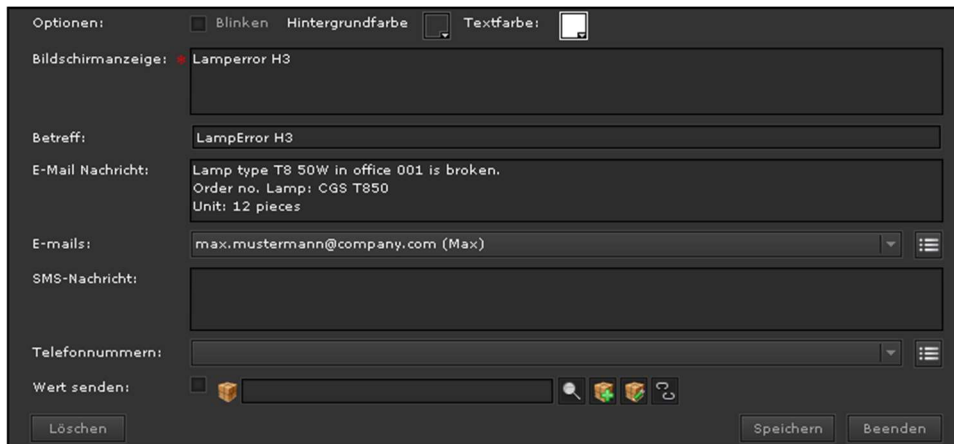





Abbildung 69: Alarm Nachrichten

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
<i>Blinken</i>	<input type="checkbox"/>	Nicht blinkende Anzeige
	<input checked="" type="checkbox"/>	Nachricht wird blinkend angezeigt.
<i>Hintergrundfarbe</i>	schwarz	Hintergrundfarbe der Textnachricht
<i>Textfarbe</i>	weiss	Textfarbe
<i>Bildschirmanzeige</i>		Textnachricht, die auf dem Bildschirm angezeigt wird.
<i>Betreff</i>		Betreff-Zeile für den E-Mail Versand
<i>E-Mail Nachricht</i>		E-Mail Nachrichtentext
<i>E-Mails</i>		E-Mail Empfängerliste. Die Adressenliste wird über die Schaltfläche  erstellt.
<i>SMS-Nachricht</i>		SMS Nachrichtentext
<i>Telefonnummern</i>		SMS Empfängerliste. Die Telefonnummernliste wird über die Schaltfläche  erstellt.
<i>Wert senden</i>	<input type="checkbox"/>	Die Option „Setzen eines Prozesspunktwertes bei Alarm“ wird nicht genutzt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Option „Setzen eines Prozesspunktwertes bei Alarm“ wird genutzt. Im Nebenliegenden Eingabefeld kann der Prozesspunkt konfiguriert werden. Ein möglicher Anwendungsfall wäre z.B. über diesen Prozesspunkt ein Fenster in der Visualisierung zu öffnen und den Anwender weiter zu instruieren.

9.2.3. Alarm

Über den Tabulator *Alarm* können die Alarmzustände konfiguriert werden. Im

oberen Bereich erscheint eine Auflistung der bereits definierten Alarme. Über die Bearbeitungstasten  werden Alarme hinzugefügt, gelöscht, bearbeitet oder eine Kopie eines bereits definierten Alarmzustands erstellt. Für die Erstellung/Bearbeitung eines Alarms wird die Konfigurationsmaske eingeblendet. Diese gliedert sich in die Abschnitte Alarm, Eigenschaften, Status und Störmeldung.

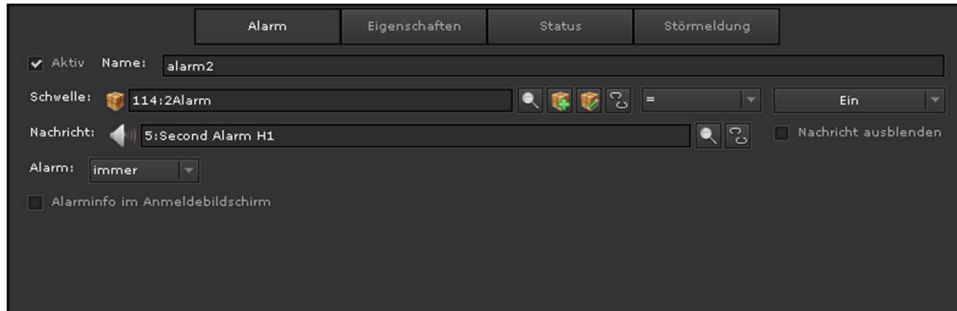


Abbildung 70: Definition des Alarmzustands

Alarm	Wert	Beschreibung
<i>Aktiv</i>	<input type="checkbox"/>	Der Alarmzustand ist nicht aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Alarmzustand ist aktiviert
<i>Name</i>		Frei wählbarer Name des Alarmzustands
<i>Schwelle= Alarmbedingung</i>		Die Alarmbedingung setzt sich zusammen aus Prozesspunkt, Vergleichsoperator und Vergleichswert. Der Prozesspunktwert wird mit Hilfe des Vergleichsoperators mit dem Vergleichswert verglichen. Ist die Bedingung erfüllt, wird der Alarm ausgelöst. Der Vergleichswert ist Datentypabhängig (vom ausgewählten Prozesspunkt).
<i>Nachricht</i>		Zuordnung der zu versendenden Nachricht.
<i>Nachricht ausblenden</i>	<input type="checkbox"/>	Die Nachricht wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Nachricht wird auf dem Bildschirm angezeigt.
<i>Alarm</i>	erstmalig	Der Alarm wird einmalig, beim ersten Eintreten der Alarmbedingung, generiert
	immer	Der Alarm wird mit jedem Prozesspunktereignis generiert, das die Alarmbedingung erfüllt.

<i>Alarminfo im Anmelde Bildschirm</i>	<input type="checkbox"/>	Das Auftreten dieses Alarms, wird nicht im Anmeldebildschirm angezeigt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Auftreten dieses Alarms, wird im Anmeldebildschirm angezeigt.



Abbildung 71: Eigenschaften des Alarmzustands

Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Priorität</i>	ADMIN ALARM	Diese Alarme können nur im Administrator Desktop angezeigt und bearbeitet werden.
	MAX	Alarme mit dieser Priorität können auf jedem Desktop angezeigt werden.
	MITTEL	
	NIEDRIG	
<i>Kategorie</i>	ALL	Erlaubt die Zuordnung des Alarms zu einer Kategorie. Über die anschließenden Schaltflächen wird die Kategorie bearbeitet bzw. erstellt. Anhand der Kategorie können die Zugriffsrechte der Benutzer des Online-Alarmmoduls organisiert werden.
<i>Akustische Rückmeldung</i>	<input type="checkbox"/>	Keine akustische Rückmeldung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Akustische Rückmeldung bei Eintreten des Alarms ist eingeschaltet
<i>Alarm Wiederholung</i>	0	Anzahl der Wiederholungen, die ein nicht quittierter Alarm per E-Mail und/oder SMS gesendet wird. 0 bedeutet ohne Einschränkung, d.h. der Alarm wird bis zur Quittierung wiederholt.
<i>Wartezeit vor Wiederholung</i>		Die Wartezeit in Sekunden bevor die Alarmmeldung erneut gesendet wird. Im Beispiel wird der Alarm bei nicht-

		Quittierung 3 mal an den E-Mail bzw. SMS Service gesendet, mit je 30 Sekunden Wartezeit. Danach wird der Alarm nicht mehr gesendet.
--	--	---

Das Alarmmanagement in EVOLUTION deckt zahlreiche Anwendungsfälle ab. Dabei wird sowohl die automatische als auch manuelle Alarmbehandlung unterstützt. Abbildung 72: zeigt den Zustandsgraphen der Alarmbehandlung. Die Zustandswechsel aufgrund Alarmquittierung oder Umschalten in/aus den Wartungsmodus können entweder durch Prozesspunkt ereignisse (automatische Alarmbehandlung) oder durch manuelle Bediener-Aktionen in der Visualisierung angestoßen werden. Folgende Zustände werden im Alarmmanagement unterschieden:

- 0 – Unbekannt (Unknown). D.h. der Status des entsprechenden Alarmprozesspunktes ist unbekannt.
- 1 – Normal,quittiert (Normal Acked). Es liegt keine Alarmbedingung vor.
- 2 – Alarm, unquittiert (Alarm, UnAcked). Die Alarmbedingung ist erfüllt. Der Alarm ist noch nicht quittiert.
- 3 – Alarm, quittiert (Alarm, Acked). Die Alarmbedingung liegt weiterhin vor und wurde quittiert.
- 4 – Normal, unquittiert (Normal, UnAcked). Die Alarmbedingung liegt nicht mehr vor. Der vorhergehende Alarmzustand wurde jedoch nicht quittiert.
- 5 – Wartungsmodus/Deaktiviert (Maintenance/Disabled). Der Alarm befindet sich im Wartungsmodus oder ist deaktiviert. Wird für den Alarm eine Wartungszeitdauer (TM) angegeben, so wird der Wartungsmodus nach Ablauf dieser Zeitdauer automatisch verlassen.

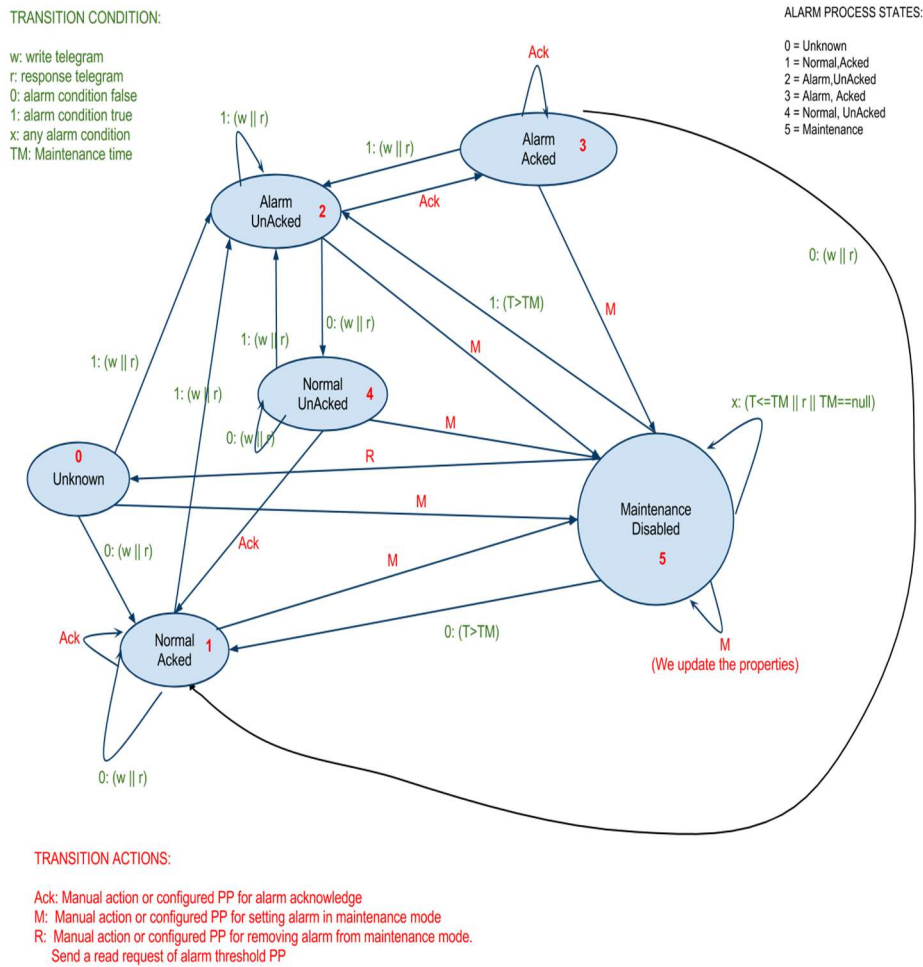


Abbildung 72: Zustandsgraph des Alarmmanagement

Die Zustände des Alarmmanagement werden für jede Alarmdefinition über automatisch erzeugte Prozesspunkte zur individuellen Weiterverarbeitung bereitgestellt. Hierzu stehen folgende Prozesspunkte zur Verfügung:

Alarm.<Alarm-Name>.Status - wird bei jeder Änderung des Alarmprozesszustands gesendet (siehe Abbildung 72:). Der Status nimmt die Werte 0-5 ein, entsprechend dem aktuellen Alarm-Prozesszustand.

Alarm.<Alarm-Name>.Enabled – signalisiert, ob der Alarm aktiv (1) oder deaktiviert (0) ist. D.h. der Prozesspunkt wird gesendet, wenn der Alarm-Prozesszustand in den Wartungsmodus (5) geht oder diesen verlässt.

Alarm.<Alarm-Name>.Acked – signalisiert, ob der Alarm quittiert (1) oder unquittiert (0) ist.

Diese automatisch angelegten Prozesspunkte werden in der Prozesspunktauswahl im Unterverzeichnis *alarm/ <Alarm-Name>* aufgelistet.

Im Konfigurationsabschnitt *Status* können Prozesspunkte für die automatische Alarmbehandlung angegeben werden.



Abbildung 73: Statusprozesspunkte des Alarmzustands

Status	Wert	Beschreibung
<i>Für Quittierung</i>		Prozesspunkt zur automatischen Quittierung des Alarms. D.h. befindet sich der Alarm-Prozess im Zustand Alarm, Unquittiert(2) wechselt dieser mit Senden des konfigurierten Wertes in den Zustand Alarm, Quittiert(3).
<i>Für aktivieren</i>		Prozesspunkt zum automatischen Aktivieren des Alarms (aus Deaktivierungs- oder Wartungsmodus). Wird der Prozesspunkt gesendet, während sich der Alarm-Status im Wartungs- bzw. Inaktivzustand befindet, so wechselt der Alarmprozesszustand in den Zustand 0 und sendet ein read-request, um die Alarmbedingung neu zu überprüfen.
<i>Für deaktivieren</i>		Prozesspunkt zur automatischen Deaktivierung des Alarms (bzw. in den Wartungsmodus versetzen). Wird der eingestellte Wert gesendet, so wechselt der Alarm-Prozesszustand in den Wartungsmodus (5).

Wird die Alarmbehandlung nicht ordnungsgemäß durchgeführt, weil z.B. der Alarm nicht quittiert wird oder beim Versand der Benachrichtigung (E-Mail/SMS) ein Fehler auftritt, so kann man dies über die Störmeldung-Konfiguration erfassen.



Abbildung 74: Störmeldung der Alarmverarbeitung

Störmeldung	Wert	Beschreibung
<i>Senden wenn keine Bestätigung empfangen wurde</i>		Falls der Alarm auch nach Ablauf der Wiederholungen nicht quittiert wird, wird der hier konfigurierte Prozesspunkt gesendet.
<i>Senden falls E-Mail oder SMS Versand nicht möglich</i>		Kann die Alarmmeldung nicht gesendet werden, weil z.B. die Verbindung zum Dienstanbieter nicht hergestellt werden kann, so wird der hier konfigurierte Prozesspunkt gesetzt.

9.2.4. Online Alarmmanagement

Benutzer, mit der Berechtigung Alarme zu bearbeiten, werden in der Visualisierung durch die Alarminfozeile über Alarmzustände informiert. Die Infozeile wird im Falle eines Alarms am oberen Bildrand eingeblendet. Alternativ kann auch ein Menüelement konfiguriert werden, das die EVOLUTION Funktion *Alarm* aufruft, um unabhängig vom aktuellen Alarmzustand die Bearbeitung und Einsicht in die Alarmhistorie zu ermöglichen.



Abbildung 75: Alarminfofenster

In der Alarmzeile wird der Zeitstempel des letzten Alarms und die Alarmnachricht angezeigt. Die Bearbeitung des Alarms erfolgt durch Betätigen eines der Symbole:



Öffnet in Zusammenhang mit dem Alarmmanagement-Fenster ein Texteingabefeld gemäß Abbildung 76:.

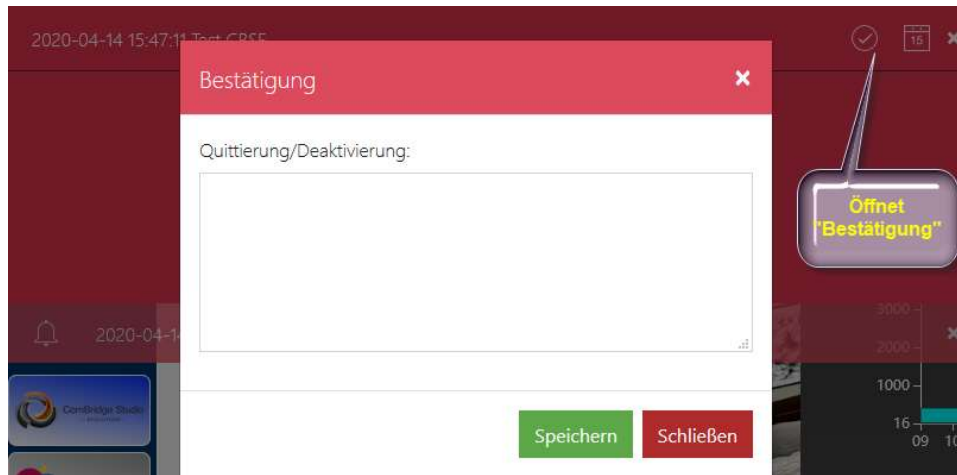


Abbildung 76: Alarmquittierung

Im Textfeld Quittierung/Deaktivierung kann ein Kommentar eingegeben werden, der mit der Quittierung gespeichert wird.



Das Setzen eines Alarms in den Wartungsmodus dient dazu, Alarme temporär zu deaktivieren, um zum Beispiel Umbauten oder Wartungsarbeiten zu ermöglichen, die ansonsten zu permanenten Alarmmeldungen führen würden. Damit dies nicht passiert, kann der autorisierte Benutzer Alarme für einen bestimmten Zeitraum in Wartung setzen. Online stehen dem Benutzer 2 Module für das Alarmmanagement, die als EVOLUTION Funktion über ein Navigationselement aufgerufen werden können, zur Verfügung:

Das Alarmmodul dient als Bedienoberfläche für die Bearbeitung der Alarme.



Abbildung 77: Alarmmanagement-Fenster

In der tabellarischen Auflistung werden der Alarmstatus, Priorität, Name, zugeordneter Prozesspunktname, die Auslösebedingung, das Auslösedatum und die Kategorie angezeigt. Für jeden Listeneintrag kann zudem über die Schaltfläche Alarminfo die zugehörigen Informationen in Klartext eingeblendet werden.

Info
✕

Alarmstatus: alarm

Nachricht: Temperaturalarm

Schwelle: Temperaturalarm GREATER 23
 Letzter Aktivierungszeitpunkt:
 16/04/2020 10:34:26
 Letzter Deaktivierungszeitpunkt:
 16/04/2020 09:51:04

Bestätigung:
 Quittiert durch: user
 Letzter Überprüfungszeitpunkt:
 15/04/2020 12:25:51
 Quittierung/Deaktivierung:

Wartung:
 Wartung to date:
 15/04/2020 12:29:19
 Letzte Wartung:
 15/04/2020 12:27:24
 Gesetzt von: user
 Quittierung/Deaktivierung:
 Letzte Wartung gelöscht:
 15/04/2020 12:29:33
 Gelöscht von:
 Quittierung/Deaktivierung:

Schließen

Abbildung 78: Alarminformationsanzeige

Die Schaltflächen *Prüfen* und *Wartung* öffnen die bereits besprochenen Dialogfenster, um den ausgewählten Alarm zu quittieren respektive zu deaktivieren.

Das Modul Alarmaufzeichnungen stellt alle in der Datenbank gespeicherten Alarme in einer Tabelle dar.

🔔 Alarm Aufzeichnung

Datenfilter

Alarm Details

Datum	Zeit	Name	Alarmstatus	Trigger	Priorität	Kategorie
16/04/2020	10:44:19	Glasbruchalarm	Kein alarm	Aus = Ein	Mittel	...
		Benutzer: user	Wert:			
		Quittierung/Deaktivierung: fenster geprüft alarm quittiert				
16/04/2020	10:43:49	Glasbruchalarm	Normalack	Aus = Ein	Mittel	...
16/04/2020	10:43:47	Glasbruchalarm	Alarm	Ein = Ein	Mittel	...
16/04/2020	10:43:15	Temp	Kein alarm	15 °C > 23 °C	Mittel	...
16/04/2020	10:42:20	Temp	Alarmlack	31 °C > 23 °C	Mittel	...
16/04/2020	10:42:17	Glasbruchalarm	Kein alarm	Aus = Ein	Mittel	...
16/04/2020	10:35:37	Keller Alarm	Wartung	Aus = Ein	Mittel	...

Abbildung 79: Alarmhistorie

9.3. Szenensteuerung



In EVOLUTION können mit dem Szenenmodul beliebig viele Szenen definiert werden. Eine Szene besteht aus einer Liste von Aktionen, die in Abhängigkeit von einem Auslöseereignis (Trigger) ausgeführt werden. Eine Aktion kann entweder das Setzen eines Prozesspunktes oder die Ausführung der Wartefunktion (delay) beinhalten. Die Szenensteuerung wird im Hauptmenü des Editors mit *Module/Szenensteuerung* aufgerufen.

Abbildung 80: zeigt das Fenster der Szenen-Konfiguration. Über die Schaltflächen *Szenen* bzw. *Ereignisse* in der Kopfzeile wird zwischen der Ansicht der Aktionsbearbeitung und der Triggerbearbeitung umgeschaltet. In der Aktionsbearbeitung werden im mittleren Fensterbereich die bereits definierten Szenen tabellarisch aufgelistet. Im unteren Bereich werden die Eingabefelder zur Erstellung einer Aktionsliste eingeblendet. Im folgenden wird die Erstellung einer Aktionsliste gezeigt und anschließend das zugehörige Triggerereignis definiert.



Erlaubt das Anlegen einer neuen Szene (Aktionsliste). Dazu werden die Eingabefelder im unteren Bereich des Konfigurationsfensters eingeblendet.



Löscht die ausgewählte Szene nach Bestätigung des Löschvorgangs durch den Benutzer.



Öffnet bzw. aktualisiert den unteren Bearbeitungsbereich, um die selektierte Szene zu überarbeiten.



Öffnet bzw. aktualisiert den unteren Bearbeitungsbereich mit einer Kopie der ausgewählten Szene.

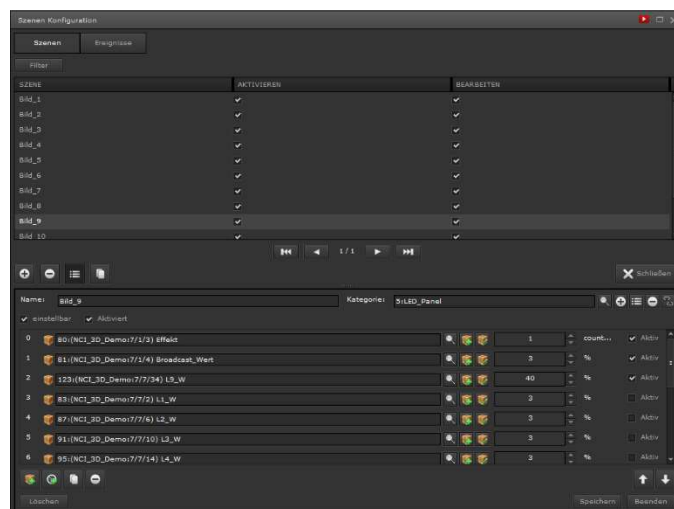









Abbildung 80: Szenenkonfiguration – Aktionsliste

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
<i>Name</i>		Frei wählbarer Name für die Szene
<i>Einstellbar</i>		Die Szene ist in der Visualisierung nicht veränderbar.
		Die Szene kann durch den Benutzer in der Visualisierung verändert werden.
<i>Aktiviert</i>		Die Szene wird nicht ausgeführt
		Die Szene ist aktiv und wird bei Eintreten des Triggerereignisses ausgeführt.
<i>Prozesspunkt</i>		Fügt ein Prozesspunkt-Bearbeitungsfeld in die Aktionsliste ein.
		Fügt eine Kopie des selektierten Prozesspunktes in die Aktionsliste hinzu.
		Löscht den ausgewählten Prozesspunkt aus der Aktionsliste.
<i>Funktion</i>	delay	Fügt eine Pause in die Aktionsliste ein. Die Zeitdauer wird in Millisekunden angegeben.

Die Szene wird über die Schaltfläche *Speichern* übernommen.

Die Reihenfolge der Zeilen (und damit die Ausführungsreihenfolge) in der Aktionsliste kann über Drag & Drop geändert werden.

Für die Erstellung des Triggerereignis wird über die Schaltfläche *Ereignisse* in die zugehörige Bearbeitungsansicht gewechselt. Die Aufteilung des Bearbeitungsfensters ist ähnlich der Aktionslisten-Bearbeitung. In der oberen Zeile befindet sich die Filterfunktion, um die tabellarische Anzeige der Triggerereignisse auf die gewünschten Elemente einzugrenzen.



Erlaubt das Anlegen eines neuen Triggerereignis. Dazu werden die Eingabefelder im unteren Bereich des Konfigurationsfensters eingeblendet.



Löscht das ausgewählte Triggerereignis nach Bestätigung des Löschvorgangs durch den Benutzer.





Öffnet bzw. aktualisiert den unteren Bearbeitungsbereich mit einer Kopie des ausgewählten Ereignisses.



Abbildung 81: Ereigniskonfiguration

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
<i>Prozesspunkt</i>		Öffnet die Prozesspunktliste
		Öffnet den Prozesspunkt-Editor, um einen neuen Prozesspunkt anzulegen.
		Öffnet den Prozesspunkt-Editor, um den zugewiesenen Prozesspunkt zu bearbeiten
		Löst die Verbindung zwischen Szenentrigger und Prozesspunkt
<i>Bedingung für Ausführung</i>	=	Prüft den Prozesspunktwert auf Gleichheit mit dem <i>Wert für Ausführung</i>
	<>	Prüft den Prozesspunktwert auf Ungleichheit mit dem <i>Wert für Ausführung</i>
	<	Prüft ob der Prozesspunktwert kleiner ist als der <i>Wert für Ausführung</i>
	>	Prüft ob der Prozesspunktwert größer ist als der <i>Wert für Ausführung</i>
	Jeder Wert	Die Szene wird mit jedem Prozesspunkt-Ereignis ausgeführt.
<i>Wert für Ausführung</i>		Vergleichswert für die Ausführungsbedingung
<i>Bedingung für Aufzeichnung</i>		Aufzeichnungsmodus ist nicht aktiviert.
	=	Prüft den Prozesspunktwert auf Gleichheit mit dem <i>Wert für Aufzeichnung</i>
	<>	Prüft den Prozesspunktwert auf Ungleichheit mit dem <i>Wert für Aufzeichnung</i>
	<	Prüft ob der Prozesspunktwert kleiner ist als der <i>Wert für Aufzeichnung</i>
	>	Prüft ob der Prozesspunktwert größer ist als der <i>Wert für Aufzeichnung</i>
	Jeder Wert	Die Szene wird mit jedem Prozesspunkt-

		Ereignis ausgeführt.
<i>Wert für Aufzeichnung</i>		Vergleichswert für die Aufzeichnungsbedingung
<i>Szene</i>		Öffnet die Liste der verfügbaren Szenen, um die Szene auszuwählen, die dem Szenentrigger zugeordnet werden soll.
		Löst die Verknüpfung zur eingetragenen Szene.

Damit Werte vom KNX Bus gelesen werden können, müssen die Lese-Flags der entsprechenden Prozesspunkte gesetzt sein. Soll diese Funktion genutzt werden, bietet es sich an, dem Prozesspunkt für den Szenenwert einmal den Datenpunkt für das Wertsetzen und den zugehörigen Datenpunkt für den Statuswert zuzuordnen. In dem wertsetzenden Datenpunkt wird das Schreiben-Flag und in dem Status Datenpunkt wird das Lese-Flag gesetzt. Wird die Szenen aufgerufen, werden die Szenenwerte über den schreibenden Datenpunkt auf den Bus gegeben. Sollen neue Szenenwerte gelesen werden, werden die neuen Szenenwerte über die Statusdatenpunkte gelesen.

9.3.1. Online Szenenbearbeitung

EVOLUTION bietet die Möglichkeit, alle Szenen, die mit der „Einstellbar“-Markierung konfiguriert wurden, in der Visualisierung nachzubearbeiten. Das Online-Szenenmodul wird über ein Navigationselement mit der EVOLUTION Funktion SZENEN aufgerufen. Abbildung 82: zeigt das Fenster der Online-Szenensteuerung. Im Hauptfenster sind alle Szenen aufgelistet. Über das Textfeld in der Kopfzeile, kann die Anzeigeliste gefiltert werden. Ist eine Szene selektiert, kann diese bearbeitet werden, sofern die Szene mit der „Einstellbar“-Markierung konfiguriert wurde.

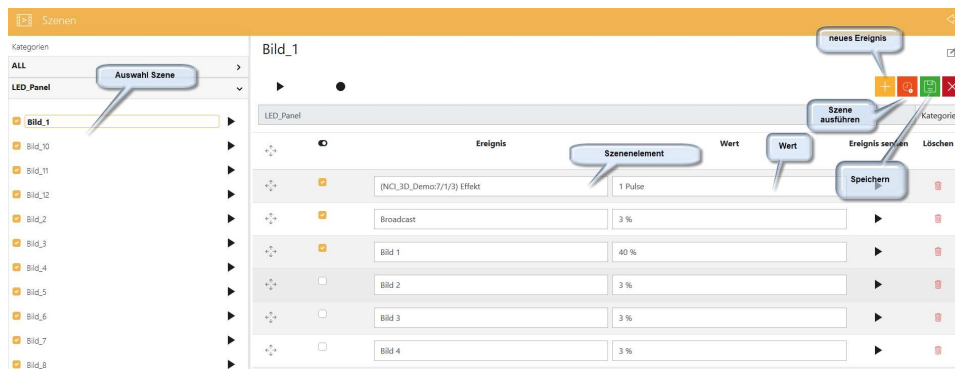


Abbildung 82: Szenensteuerung Online

9.4. Logik Modul



EVOLUTION stellt dem Anwender ein leistungsstarkes, grafisches Logikmodul zur Verfügung. Neben den Standardgattern UND, ODER, INVERTER usw. können auch Vergleicher, mathematische Operatoren, Wandler und vieles mehr in komplexen Logikschaltplänen genutzt werden. Der Logikeditor, der zur Erstellung der Logikschaltpläne verwendet wird, wird über den Menüpunkt *Module/Logikmodul* aufgerufen. Die Bearbeitungsoberfläche des Logikeditors ist in Abbildung 83: dargestellt.

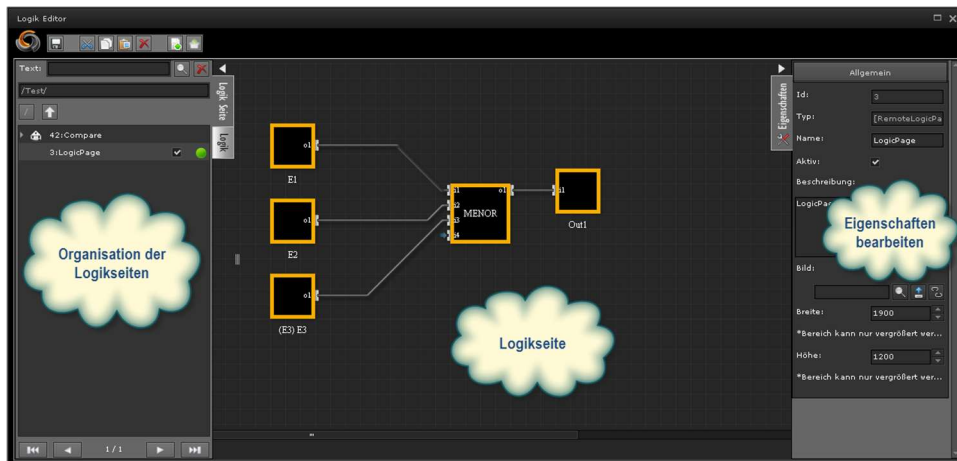









Abbildung 83: Aufbau Logikeditor

Die Logikschaltpläne werden auf Arbeitsblättern, den sog. Logikseiten, erstellt. Zur Strukturierung komplexer Funktionsblöcke können Logikseiten in Ordnern angelegt werden. Die Ordner werden über das Kontextmenü (rechter Mausklick) im Organisationsbereich der Logikseiten angelegt bzw. bearbeitet. Die Funktionen des Kontextmenüs sind im einzelnen:

- Neuer Ordner:** Legt in der aktuell ausgewählten Ebene (Ordner) einen neuen Ordner für Logikseiten an.
- Neue Logikseite:** legt eine neue Logikseite im aktuell ausgewählten Ordner an.
- Eigenschaften:** legt die Anzahl der angezeigten Seiten im Seiten-Navigationsfenster fest.
- Ausschneiden:** kopiert die ausgewählte Seite in die Zwischenablage und löscht sie aus der aktuellen Position.
- Kopieren:** kopiert die ausgewählte Seite in die Zwischenablage.

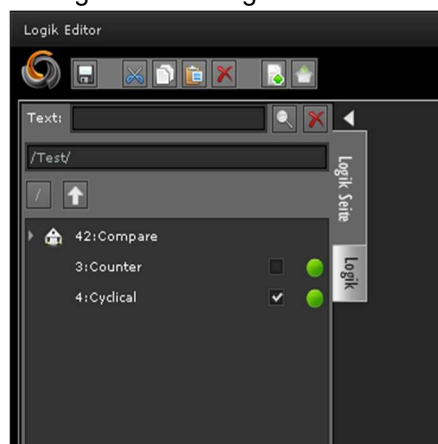
- Einfügen:** fügt die in der Zwischenablage befindliche Seite in den aktuell geöffneten Ordner ein.
- Löschen:** löscht die ausgewählte Seite.
- Ordner bearbeiten:** Dieser Menüeintrag erscheint, wenn ein Ordner ausgewählt ist und dient dazu den Ordnernamen und die Ordnerikone bei Bedarf zu ändern.

Die in der Kopfzeile befindlichen Befehlsschaltflächen beziehen sich auf die Bearbeitungsfunktionen der Logikseite:

-  speichert die Logikseite im Editor
-  schneidet das selektierte Element aus und fügt es in die Zwischenablage ein.
-  kopiert das selektierte Element in die Zwischenablage
-  fügt das in der Zwischenablage befindliche Element in die aktuell angezeigte Logikseite ein
-  löscht das selektierte Element
-  aktiviert die aktuell angezeigte Logikseite in EVOLUTION
-  aktiviert alle Logikseiten in EVOLUTION

Werden Logikseiten nicht aktiviert, werden die auf der Seite projektierten Funktionen in EVOLUTION nicht sofort ausgeführt sondern erst bei Neustart des Systems. Speichern sichert nur die Einstellungen im Logikeditor.

Im Logikseiten-Navigationsfenster werden die Seiten mit ihrem aktuellen Status aufgelistet (siehe nebenstehendes Bild). Das Markierungsfeld neben dem Seitennamen gibt den Ausführungsstatus wieder. D.h. Seiten, die nicht als ausführbar markiert sind, werden durch die Ausführungseinheit ignoriert. Neben dem Ausführungs-Markierfeld befindet sich die Aktivierungs-Statusanzeige. Grün bedeutet die Seite ist aktiviert, grau hingegen nicht aktiviert.



Wenn eine neue Logikseite angelegt wird oder eine bereits vorhandene Logikseite selektiert wird, können im Eigenschaftsmenü die zugehörigen Eigenschaften bearbeitet werden.

Allgemein

Id:

Typ:

Name:

Aktiv:

Beschreibung:

LogicPage

Bild:

Breite:

*Bereich kann nur vergrößert wer...

Höhe:

*Bereich kann nur vergrößert wer...

- Name:** frei wählbarer Name der Seite
- Ausführen:** mit Aktivierung der Seite wird die Logik ausgeführt
- Beschreibung:** Beschreibungstext für die Seite
- Bild:** Seitensymbol für die Anzeige im Logikseiten-Navigationsfenster.
- Breite / Höhe:** die Standardgröße einer Logikseite beträgt 1900x1200 Pixel. Die Größe kann für komplexe Logikpläne vergrößert, jedoch nicht verkleinert werden.

Die Erstellung eines Logikschaltplans basiert im wesentlichen auf Drag&Drop Aktionen. Es wird aus der Liste der verfügbaren Logikelemente das gewünschte Element per Drag&Drop auf das Arbeitsblatt positioniert. Der graphische Aufbau der Elemente ist rechteckig. Auf der linken Seite des Elements befinden sich die Funktionseingänge und auf der rechten Seite die Funktionsausgänge. Abbildung 84: zeigt beispielhaft den Aufbau einer einfachen Logikschaltung. Grundsätzlich besteht eine Logikschaltung aus Schaltungseingängen, Schaltungsausgängen und Funktionselementen. Schaltungseingänge und -ausgänge bilden die Schnittstelle zu den Prozesspunkten.

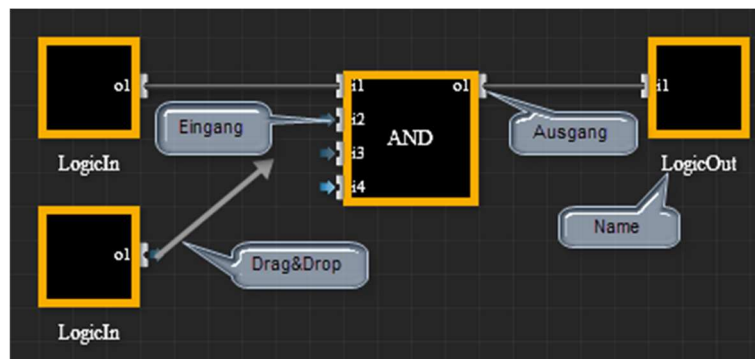


Abbildung 84: Aufbau der Logikelemente

Zur Erstellung einer Verbindung zwischen Elementen wählt man den Anschlußpunkt eines Elements mit der Maus und zieht die Verbindungslinie mit gedrückter linker Maustaste zum Anschlußpunkt des anderen Elements. Es können nur Verbindungen zwischen Elementeingängen und Elementausgängen hergestellt werden. Zur visuellen Unterstützung dieser „Verdrahtung“ wird die Verbindungslinie grün sobald der Logikeditor eine Verbindung „erkennt“ hat. Daraufhin kann die Maustaste wieder gelöst werden und die Verbindung wird vom Logikeditor selbständig geführt. Wird ein verbundenes Element verschoben, so führt der Logikeditor die Verbindungen automatisch nach.

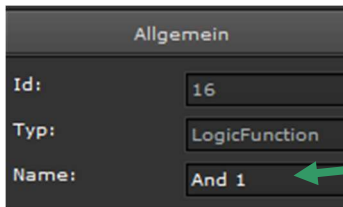
Bestehende Verbindungen können wieder gelöst werden, indem man auf einen der Verbindungsendpunkte klickt.

Alle verfügbaren Logikelemente werden im Tabulatorfeld *Logik* (im linken Navigationsfeld des Logikeditors) aufgelistet. Die Elemente sind nach ihrer Funktionalität in die Gruppen *Eingänge*, *Logische Gatter*, *Erweiterte Gatter* und *Ausgänge* gegliedert. EVOLUTION Logikschaltpläne können sowohl binäre als auch mathematische Funktionen mit entsprechenden Wertebereichen enthalten. Werden Zahlen in einem Binärsignalpfad verwendet, so gilt folgende Regel:

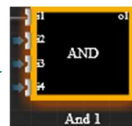
Falls erforderlich, werden Zahlen automatisch zu Binärwerten (0|1) gewandelt. Dabei wird folgende Operation angewandt: $[Bin] = ([Zahl] \neq 0)$. D.h. der Binärwert ist gleich 1, wenn der Zahlenwert ungleich 0 ist. Im Rückschluß bedeutet dies der Binärwert ist gleich 0, wenn auch der Zahlenwert gleich 0 ist.

Die Eigenschaften eines Logikelements werden im rechten Eigenschaftsmenü angezeigt und können dort bearbeitet werden, wenn das Element auf dem Arbeitsblatt selektiert ist. Alle Logikelemente verfügen über folgende Eigenschaften:

Allgemein




Name bezeichnet das Element. Der Name wird unter dem Element angezeigt.





Die Element-spezifischen Eigenschaften werden mit der Elementfunktion beschrieben.

9.4.1. Elemente der Gruppe Eingänge

9.4.1.1. Schaltungseingang

	Der Schaltungseingang ist eine Schnittstelle zum Prozesspunktsystem und dient dazu Prozesspunkt ereignisse an das angeschlossene Logikelement weiterzuleiten.				
Eigenschaften	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; padding: 2px;">Wert</th> <th style="padding: 2px;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Beschreibung		
Wert	Beschreibung				

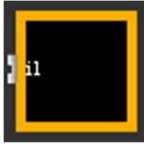

			Prozesspunktauswahl
<i>Standard-Wert</i>			Initialisierungswert für den Fall, dass der Prozesspunktwert unbekannt ist.
Ausgänge			
<i>O1</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Der Prozesspunktwert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Leitet den Prozesspunktwert invertiert weiter. Invertierende Anschlüsse werden im Schaltplan durch einen roten Punkt angezeigt. 

9.4.1.2. Verbindungselement – Split

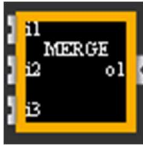
		Der Splitter dient dazu ein Eingangssignal in bis zu drei Ausgangssignale aufzuteilen. Da der Schaltplaneditor die Elementanschlüsse nur einmalig verbindet ist dies die einzige Möglichkeit einen Elementausgang mit mehreren Eingängen zu verbinden.	
Eingänge		Wert	Beschreibung
<i>I1</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
Ausgänge			
<i>O1,O2,O3</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.2. Elemente der Gruppe Ausgänge

9.4.2.1. Schaltungsausgang

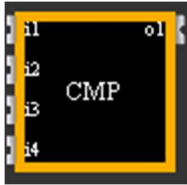
		Der Schaltungsausgang ist wiederum eine Schnittstelle zum Prozesspunkt-system und dient dazu Ereignisse der Logikschaltung an einen Prozesspunkt weiterzuleiten.	
Eigenschaften		Wert	Beschreibung
			Prozesspunktauswahl
Eingänge			
i1	Inverter	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert an den Prozesspunkt weitergeleitet.

9.4.2.2. Verbindungselement – Merge

		Mit dem Element Merge können bis zu drei Eingangssignale auf einen Ausgang geschaltet werden (Oder-Verknüpfung). Wie bei allen Elementanschlüssen können auch die Anschlüsse dieses Elements invertiert werden.	
Eingänge		Wert	Beschreibung
i1,i2,i3	Inverter	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
Ausgänge			
o1	Inverter	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.3. Elemente der Gruppe Logikgatter

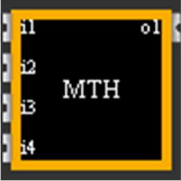
9.4.3.1. Vergleichsfunktion - CMP

	<p>Dieses Element vergleicht die angeschlossenen Eingänge entsprechend der eingestellten Bedingung. Nicht angeschlossene Eingänge werden nicht berücksichtigt. Ist die Bedingung erfüllt wird der Ausgang auf wahr (1) gesetzt.</p>	
<p>Eigenschaften</p>	<p>Wert</p>	<p>Beschreibung</p>
<p><i>Funktion</i></p>	<p>CUSTOM</p>	<p>Es kann eine benutzerspezifische Vergleichsfunktion im Funktionseingabefeld angegeben werden. Syntax und vordefinierte Funktionen werden in Kapitel 7.4.5 beschrieben.</p>
	<p>EQUAL</p>	<p>Prüfung auf Gleichheit entsprechend folgender Vorschrift: $(([i1]==[i2])\&\&([i2]==[i3])\&\&([i3]==[i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn alle Eingänge den gleichen Wert haben.</p>
	<p>MINOR</p>	<p>Prüfung auf „Kleiner“ entsprechend folgender Vorschrift: $(([i1]<[i2])\&\&([i2]<[i3])\&\&([i3]<[i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn $i1 < i2 < i3 < i4$ ist.</p>
	<p>MAJOR</p>	<p>Prüfung auf „Größer“ entsprechend folgender Vorschrift: $(([i1]>[i2])\&\&([i2]>[i3])\&\&([i3]>[i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn $i1 > i2 > i3 > i4$ ist.</p>
	<p>DISTINCT</p>	<p>Prüfung auf „Ungleich“ entsprechend folgender Vorschrift: $(([i1]!= [i2])\&\&([i2]!= [i3])\&\&([i3]!= [i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn alle Eingänge einen unterschiedlichen Wert haben.</p>
	<p><=</p>	<p>Prüfung auf „Kleiner-Gleich“ entsprechend folgender Vorschrift: $(([i1]<=[i2])\&\&([i2]<=[i3])\&\&([i3]<=[i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn $i1 \leq i2 \leq i3 \leq i4$ ist.</p>
	<p>>=</p>	<p>Prüfung auf „Größer-Gleich“ ent-</p>

		sprechend folgender Vorschrift: $(([i1] \geq [i2]) \& \& ([i2] \geq [i3]) \& \& ([i3] \geq [i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn $i1 \geq i2 \geq i3 \geq i4$ ist.	
<i>Immer senden</i>	<input type="checkbox"/>	Ausgangswert wird nur gesendet, wenn eine Wertänderung eintritt.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgangswert wird mit jeder Neuberechnung der Funktion weitergeleitet.	
Eingänge		Wert	Beschreibung
<i>I1,I2,I3,I4</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
	<i>Senden</i>	<input type="checkbox"/>	Ein Ereignis oder Wertänderung an diesem Eingang führt nicht automatisch zur Neuberechnung der Funktion.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ein Ereignis an diesem Eingang führt zur Neuberechnung der Funktion.
Ausgänge			
<i>O1</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.


Es ist darauf zu achten, dass bei mindestens einem Eingang das Senden-Flag gesetzt ist, da ansonsten die Vergleichsfunktion nicht ausgeführt wird.

9.4.3.2. Mathematische Funktion - MTH

	Das MTH Element berechnet eine mathematische Funktion in Abhängigkeit der Eingangswerte. Die Eingänge werden dabei mit einem Operator verknüpft und berechnet. Das Ergebnis wird auf den Ausgang ausgegeben. Es werden nur diejenigen Eingänge berücksichtigt, die eine Verbindung haben.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Funktion</i>	CUSTOM	Es kann eine benutzerspezifische Berechnungsfunktion im Funktionseingabefeld angegeben werden. Syntax und vordefinierte Funktionen werden in Kapitel 9.4.5 beschrieben.

	PLUS	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] + [i2] + [i3] + [i4])$ D.h. der Ausgangswert ist die Summe aller Eingangswerte.	
	MINUS	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] - [i2] - [i3] - [i4])$	
	MULTIPLIED	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] * [i2] * [i3] * [i4])$ D.h. der Ausgangswert ist das Produkt aller Eingangswerte.	
	DIVIDED	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] / [i2] / [i3] / [i4])$	
	MODULO	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] \% [i2] \% [i3] \% [i4])$. Sinnvoller weise wird diese Funktion nur mit 2 Eingängen beschaltet. Dann ergibt die Berechnung den ganzzahligen Divisionsrest der Division $([i1] / [i2])$.	
	EXPONENT	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] ^ [i2] ^ [i3] ^ [i4])$. Sinnvoller Weise wird diese Funktion nur mit 2 Eingängen beschaltet. Dann ergibt die Berechnung die Potenz $[i1]^{[i2]}$.	
<i>Immer senden</i>	<input type="checkbox"/>	Ausgangswert wird nur gesendet, wenn eine Wertänderung eintritt.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgangswert wird mit jeder Neuberechnung der Funktion weitergeleitet.	
Eingänge		Wert	
<i>11,12,13,14</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
	<i>Senden</i>	<input type="checkbox"/>	Ein Ereignis oder Wertänderung an diesem Eingang führt nicht automatisch zur Neuberechnung der Funktion.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ein Ereignis an diesem Eingang führt zur Neuberechnung der Funktion.
Ausgänge			
<i>O1</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.


9.4.3.3. Logik Funktion - LOG

		<p>Dieses Element führt logische Funktionen aus. Vordefinierte Funktionen sind UND bzw. ODER. Es können aber auch anwenderspezifische Funktionen definiert werden. Der Ausgang nimmt die binären Zustände falsch (0) bzw. wahr (1) ein.</p>	
Eigenschaften		Wert	Beschreibung
<i>Funktion</i>		CUSTOM	Es kann eine benutzerspezifische Funktion im Funktionseingabefeld angegeben werden. Syntax und vordefinierte Funktionen werden in Kapitel 9.4.5 beschrieben.
		AND	Es wird die UND-Verknüpfung ausgeführt: ([i1] && [i2] && [i3] && [i4]) D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn alle verknüpften Eingänge den Wert 1 haben.
		OR	Es wird die ODER-Verknüpfung ausgeführt: ([i1] [i2] [i3] [i4]) D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn eines der verknüpften Eingänge den Wert 1 hat.
<i>Immer senden</i>		<input type="checkbox"/>	Ausgangswert wird nur gesendet, wenn eine Wertänderung eintritt.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgangswert wird mit jeder Neuberechnung der Funktion weitergeleitet.
Eingänge		Wert	Beschreibung
<i>I1,I2,I3,I4</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
	<i>Senden</i>	<input type="checkbox"/>	Ein Ereignis oder Wertänderung an diesem Eingang führt nicht automatisch zur Neuberechnung der Funktion.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ein Ereignis an diesem Eingang führt zur Neuberechnung der Funktion.
Ausgänge			
<i>O1</i>	<i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.

		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.
--	--	-------------------------------------	--


9.4.4. Elemente der Gruppe Erweiterte Gatter

9.4.4.1. Signalverzögerung – DELAY

	<p>Das Element DELAY dient dazu die Signalweiterleitung zu verzögern. Dabei kann die Verzögerungszeit über den Eingang <i>set</i> neu gesetzt werden. Über den <i>reset</i>-Eingang wird die Verzögerung zurückgesetzt.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Verzögerung</i>	1000	Verzögerungszeit in ms. Dieser Wert kann bei Bedarf über den Eingang <i>set</i> überschrieben werden.
<i>Kumuliert</i>	<input type="checkbox"/>	Tritt innerhalb der Verzögerungszeit ein erneutes Eingangereignis ein, so wird die Verzögerung für dieses Ereignis neu gestartet und das im Wartezustand befindliche Ereignis verworfen.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Jedes Eingangereignis wird um die eingestellte Zeitdauer verzögert zum Ausgang weitergeleitet.
Eingänge	Wert	Beschreibung
<i>in</i>		Ereignisse an diesem Eingang werden um die eingestellte Zeitdauer verzögert an den Ausgang <i>out</i> weitergeleitet.
<i>set</i>		Über diesen Eingang kann die initiale Verzögerungszeit überschrieben werden.
<i>reset</i>		Mit setzten des <i>reset</i> -Eingangs werden alle für die Ausgabe anstehenden Ereignisse gelöscht. D.h. die Verzögerung


			wird mit dem nächsten Ereignis am Eingang <i>in</i> neu gestartet.
Ausgänge			
<i>out</i>	<i>Invertiert</i>	<input type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.4.2. Signalweiterleitung - GATE

	Das Element GATE dient dazu Ereignisse am Eingang <i>in</i> in Abhängigkeit vom Zustand des Eingangs <i>enable</i> an den Ausgang weiterzuleiten oder zu sperren.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Senden</i>	<input type="checkbox"/>	Wird der <i>in</i> Eingang über <i>enable</i> wieder freigeschaltet, so übernimmt der <i>out</i> Ausgang nicht automatisch den aktuellen Zustand des <i>in</i> Eingangs. Erst das Folgeereignis wird an den Ausgang <i>out</i> gesendet.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Sobald der <i>in</i> Eingang über <i>enable</i> wieder freigeschaltet wird, wird auch der aktuelle Zustand des <i>in</i> Eingangs an den Ausgang <i>out</i> gesendet.
Eingänge	Wert	Beschreibung
<i>in</i>		Eingang dessen Ereignisse an den Ausgang <i>out</i> weitergeleitet werden.
<i>enable</i>	0	Der Wert 0 am <i>enable</i> Eingang führt dazu, dass Ereignisse am Eingang <i>in</i> blockiert werden.
	!= 0	Werte ungleich 0 am <i>enable</i> Eingang schalten den <i>in</i> Eingang wieder frei und der Ausgang <i>out</i> nimmt den gleichen Zustand wie der Eingang <i>in</i> ein.


Ausgänge			
<i>out</i>	<i>Invertiert</i>	<input type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.4.3. Impulsfolge - STAIR

	<p>Das Element STAIR sendet eine „1“ für eine einstellbare Zeitdauer und nach Ablauf der Zeitdauer eine „0“. Die Dauer des „1“-Zustands kann über den Eingang <i>set</i> geändert werden.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Zeitintervall</i>	1000	Zeitdauer des „1“-Zustands in ms. Dieser Wert kann bei Bedarf über den Eingang <i>set</i> überschrieben werden.
<i>Reset wenn 1:</i>	<input type="checkbox"/>	Die Zeitdauer des „1“-Zustands am Ausgang kann nicht durch erneutes Senden eines „1“-Zustands verlängert werden.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Wird während des Zeitintervalls erneut eine „1“ an den Eingang <i>in</i> gesendet, so wird die Zeitmessung des Zeitintervalls neu gestartet.
<i>Aus wenn 0:</i>	<input type="checkbox"/>	Das Senden einer „0“ an den <i>in</i> Eingang wird nicht an den Ausgang <i>out</i> propagiert.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ein Zustandswechsel von „1“ auf „0“ schaltet den Ausgang <i>out</i> umgehend auf „0“.
Eingänge	Wert	Beschreibung
<i>in</i>		Ein „1“-Ereignis setzt den Ausgang für die eingestellte Zeitdauer auf „1“. Nach Ablauf der Zeitdauer fällt der Eingang wieder auf „0“ zurück.
<i>set</i>		Über diesen Eingang kann die initiale Verzögerungszeit überschrieben werden.


Ausgänge			
<i>out</i>	<i>Invertiert</i>	<input type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.4.4. Zähler - Counter

	<p>COUNTER ist ein Vorwärts- und Rückwärtszähler, der die Ereignisse an den entsprechenden Eingängen (+) bzw. (-) zählt. Über den Eingang <i>set</i> kann ein Zählerwert vorgegeben werden.</p>	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Wert speichern</i>	<input type="checkbox"/>	Der aktuelle Wert wird nicht gespeichert. D.h. der Zähler wird nach Neustart des Systems mit dem Initialwert initialisiert.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der aktuelle Wert wird in der Datenbank gespeichert. D.h. der Zähler wird nach Neustart des Systems mit dem gespeicherten Wert initialisiert.
<i>Schritt</i>	1	Gibt die Schrittweite beim Zählen an.
<i>MAX Wert</i>		Maximal möglicher Wert. Nach Erreichen des maximalen Zählerstandes wird bei aktiviertem <i>Rücksetzen</i> -Parameter wieder mit dem <i>MIN-Wert</i> begonnen.
<i>MIN Wert</i>	0	Minimal möglicher Wert. Nach Erreichen des minimalen Zählerstandes wird bei aktiviertem <i>Rücksetzen</i> -Parameter wieder mit dem <i>MAX-Wert</i> begonnen.
<i>Initialwert</i>	0	Initialwert falls noch kein Zählerwert vorliegt. Auch beim <i>Rücksetzen</i> über den Eingang <i>reset</i> wird der Initialwert eingestellt.
<i>Aktueller Wert</i>		Zeigt den aktuell gespeicherten Wert an. Der Wert ist über den

		Editor nicht veränderbar.	
Rücksetzen	<input type="checkbox"/>	Nach Erreichen des maximalen oder minimalen Zählerstands wird der Zählerstand nicht zurückgesetzt.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Bei Erreichen des maximalen oder minimalen Zählerstandes wird mit dem nächsten Zählimpuls der Zählerstand auf den <i>MAX-</i> bzw. <i>MIN-Wert</i> gesetzt.	
Eingänge	Wert	Beschreibung	
+		Jedes Ereignis an diesem Eingang führt zum Inkrementieren des Zählers um die Schrittweite.	
-		Jedes Ereignis an diesem Eingang führt zum Dekrementieren des Zählers um die Schrittweite.	
set		Erlaubt das Setzen des Zählerstandes auf den gewünschten Stand. Ist der Wert außerhalb des Gültigkeitsbereichs [MIN, MAX], wird der Zählerwert auf die gültigen Werte MIN respektive MAX begrenzt.	
reset		Ein „1“-Ereignis an diesem Eingang setzt den Zählerstand zurück auf den Initialwert.	
Ausgänge			
out	Invertiert	<input type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.4.5. Zyklisch Wiederholen - CYCLICAL

	Die Komponente CYCLICAL sendet den Eingangswert mit einer konfigurierbaren Anzahl an Wiederholungen (Eingang <i>cycles</i>) und einem einstellbaren Zeitabstand (Eingang <i>time</i>) am Ausgang. Die
---	---

		Wiederholungssequenz wird über den Eingang <i>ON/OFF</i> gestartet (1) bzw. gestoppt (0).	
Eigenschaften		Wert	Beschreibung
<i>Zeitintervall</i>		1000	Zeitabstand zwischen den Ausgangsereignissen in Millisekunden.
<i>Zyklus neu starten</i>		<input type="checkbox"/>	Ein Ereignis am Eingang wird sofort an den Ausgang gesendet und anschließend wird der Zyklus fortgesetzt.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ein Ereignis am Eingang startet den vollständigen Zyklus von Beginn mit dem Eingangswert.
<i>Zyklen</i>		0	Anzahl der Wiederholungszyklen. Der Wert 0 bedeutet eine unbeschränkte Anzahl an Wiederholungen.
Eingänge		Wert	Beschreibung
<i>in</i>			Eingangswert.
<i>Time</i>			Der über diesen Eingang gesetzte Wert überschreibt den Konfigurationsparameter <i>Zeitintervall</i> .
<i>Cycles</i>			Der über diesen Eingang gesetzte Wert überschreibt den Konfigurationsparameter <i>Zyklen</i> .
<i>ON/OFF</i>		0	Stoppt den Ausgabezyklus. Wertänderungen am Eingang werden sofort an den Ausgang weitergeleitet (ohne Wiederholung).
		1	Startet den Ausgabezyklus
Ausgänge			
<i>Out</i>	<i>Invertiert</i>	<input type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

9.4.5. Standardfunktionen des Funktionseditors

Die Elemente der Gruppe Logikgatter *LOG*, *CMP* und *MTH* können benutzer-spezifische Funktionen ausführen, wenn das Funktionsauswahlfeld *CUSTOM* gewählt wird. In dem hierzu gehörigen Eingabefeld können die im Folgenden tabellarisch aufgelisteten Standardfunktionen genutzt werden. Die Eingänge *i1*, *i2*, *i3* und *i4* der Logikelemente sind spezielle Variablen, die in den Funktionsanweisungen in eckigen Klammern angegeben werden müssen (z.B. [i1]). Anweisungen müssen durch ein Semikolon getrennt werden. Berechnungsvariablen müssen nicht explizit deklariert werden. Sie müssen jedoch vor Verwendung einen Wert zugewiesen bekommen. Folgende einfache Anweisungsfolgen verdeutlichen dies:

Richtig: Falsch (b ist bei Verwendung unbekannt):

a=50*[i1]; if(a>=100, 1, 2); a=b*[i2]; if(a>=100, 1, 2);

Das Funktionsergebnis, d.h. der Wert der dem Ausgang o1 des Elements zugewiesen wird, ergibt sich aus der letzten Anweisung:

a=2*[i1]; b=[i2] / 2; a+b;

Bei diesem Beispiel wird dem Ausgang der Wert der Anweisung a+b zugewiesen. Für die Funktionsnotation gelten die bekannten mathematischen Algebra-Regeln Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz etc.

9.4.5.1. Operatoren

	Operator	Zahl	String	Beispiel
Vorzeichen	+x, -x	*		(-[i1])
Exponent	^	*		([i1]^i2)
Skalarprodukt, Kreuzprodukt	.,	*		([i1].[i2])
Modulo	%	*		([i1]%i2)
Division	/	*		([i1]/i2)
Multiplikation	*	*		([i1]*i2)
Addition, Substraktion	+, -	*	* (+)	([i1]+i2)
Kleiner-Gleich, Größer-Gleich	<=, >=	*	*	([i1]<=i2)
Ungleich, Gleich	!=, ==	*	*	([i1]>=i2)
Bool'sches NICHT	!	*		(![i1])
Bool'sches UND	&&	*		([i1]&&i2)
Bool'sches ODER		*		([i1] i2)
Zuweisung	=	*	*	a=[i1]*5

9.4.5.2. Bitoperatoren

	Operator	Beispiel
Bit und	&	([i1] & [i2])
Bit oder		([i1] [i2])
Bit xor	^	([i1] ^ [i2])
Bit complement	~	(~[i1])
Links schieben	<<	([i1] << 4)
Rechts schieben, mit Vorzeichen	>>	([i1] >> 4)
Rechts schieben, ohne Vorzeichen	>>>	([i1] >>> 16)

9.4.5.3. Trigonometrische Funktionen

Beschreibung	Funktionsname
Sinus	sin(x)
Kosinus	cos(x)
Tangens	tan(x)
Arkussinus	asin(x)
Arkuskosinus	acos(x)
Arcustangens	atan(x)
Arcustangens mit 2 Parameter	atan2(y, x)
Sekans	sec(x)
Kosecans	cosec(x)
Cotangens	cot(x)
Sinus Hyperbolicus	sinh(x)
Kosinus Hyperbolicus	cosh(x)
Tangens Hyperbolicus	tanh(x)
Areasinus Hyperbolicus	asinh(x)
Areakosinus Hyperbolicus	acosh(x)
Areatangens Hyperbolicus	atanh(x)

9.4.5.4. Log und Exponential Funktionen

Beschreibung	Funktionsname
Logarithmus Naturalis	ln(x)
Logarithmus zur Basis 10	log(x)
Logarithmus zur Basis 2	lg(x)
Exponentialfunktion (e^x)	exp(x)
Potenzfunktion	pow(x)

9.4.5.5. Statistische Funktionen

Beschreibung	Funktionsname
Mittelwert	avg(x1, x2, x3,...)
Minimum	min(x1, x2, x3,...)
Maximum	max(x1, x2, x3,...)

Vektorsumme	vsum(x1, x2, x3,...)
-------------	----------------------

9.4.5.6. Rundungsfunktionen

Beschreibung	Funktionsname
Runden	round(x)
Runden zu Integer	rint(x)
Abrunden	floor(x)
Aufrunden	ceil(x)

9.4.5.7. Verschiedene Funktionen

Beschreibung	Funktionsname
Bedingung. Wenn die Bedingung (1.Parameter) wahr ist, wird der Wert des 2. Parameters zurückgegeben, ansonsten der Wert des 3. Parameters.	if(cond, trueval, falseval)
Wandelt eine Zahl zu einer Zeichenkette (String)	str(x)
Betragsfunktion (absoluter Wert)	abs(x)
Zufallszahl [0..1]	rand()
Modulo-Funktion	mod(x,y) = x % y
Wurzelfunktion	sqrt(x)
Summe	sum(x,y,...)
Binomial-Koeffizienten	binom(n, i)
Signum (-1,0,1)	signum(x)

9.4.5.8. String Funktionen

Description	Function Name
Linke Zeichenkette der Länge len	left(str, len)
Rechte Zeichenkette der Länge len	right(str, len)
Zeichenkette der Länge len beginnend mit dem Zeichen an der Position start	mid(str, start, len)
Zeichenkette beginnend mit dem Zeichen an der Position <i>start</i> und endend mit der Position <i>end</i> (optional), oder bis zum Ende der Zeichenkette	substr(str, start [, end])
Kleinbuchstaben. Wandelt alle Zeichen der Zeichenkette zu Kleinbuchstaben.	lower(str)
Großbuchstaben. Wandelt alle Zeichen der Zeichenkette zu Großbuchstaben.	upper(str)
Länge der Zeichenkette	len(str)
Löschen der nicht-druckbaren Zeichen am Anfang und Ende der Zeichenkette	trim(str)

9.4.5.9. Sonstige Funktionen

Beschreibung	Funktionsname
Wandelt eine Zahl in eine Zeichenkette bzgl. der gegebenen Basis.	ToBase(<i>base</i> , <i>x</i>)
Zeichenkette zur Basis 10. Das Gleiche wie ToBase(10, <i>x</i>)	ToDec(<i>x</i>)
Zeichenkette zur Basis 16. Das Gleiche wie ToBase(16, <i>x</i>)	ToHex(<i>x</i>)
Wandelt eine Zeichenkette zur gegebenen Basis in eine Zahl.	FromBase(<i>x</i> , <i>base</i>)
Wandelt eine Dezimal-Zeichenkette in eine Zahl, z.B.: fromDec("123.45")	fromDec(<i>x</i>)
Wandelt eine Hexadezimal-Zeichenkette in eine Zahl, z.B.: fromHex("0xff")	fromHex(<i>x</i>)
Testet ob das Argument null ist.	isNull(<i>x</i>)
Auswahlbedingung. Das erste Argument ist die zu prüfende Bedingung, gefolgt von Argumentpaaren mit Vergleichsbedingung und Rückgabewert. Beispiel: Das erste Argument wird evaluiert und anschließend mit dem 2., 4., 6. etc. Argument verglichen. Es wird der Rückgabewert des ersten zutreffenden Vergleichs zurückgegeben. Das Ergebnis von case("c","a",5,"b",6,"c",7,8) ist 7.	Case(<i>c</i> , <i>v1</i> , <i>r1</i> [], <i>v2</i> , <i>r2</i> ...[], <i>default</i>])
Logarithmus-Funktion wobei das 2. Argument die Basis ist.	LogTwoArg(<i>x</i> , <i>base</i>)
Auswahlbedingung. Gibt den Wert des n-ten Arguments zurück. Beispiel: switch(2, 5, 6, 7, 8) gibt den Wert 6 zurück.	switch(<i>n</i> , <i>a</i> , <i>b</i> , <i>c</i>)
Auswahlbedingung mit Standardrückgabewert als letztes Argument. Ist das 1. Argument größer als die Anzahl der Argumente -2, so wird das letzte Argument zurückgegeben. Beispiel: switchDefault(1,5,6,7,8) gibt 5 zurück, und switchDefault(9,5,6,7,8) gibt 8 zurück	switchDefault(<i>n</i> , <i>a</i> , <i>b</i>, <i>default</i>)
Prüft ob die angegebene Fließkommazahl Not-a-Number entspricht.	IsNaN(<i>x</i>)
Prüft ob die angegebene Fließkommazahl Infinite entspricht.	IsInfinite(<i>x</i>)
Prüft ob eine Zeichenkette eine Zahl repräsentiert.	IsNumber(<i>x</i>)

9.5. Projekt Report Tool (PRT)



EVOLUTION bietet dem Integrator ein leistungsfähiges Werkzeug für die Projektkalkulation an. Das PRT unterstützt den Integrator dabei, den Projektierungsaufwand zu kalkulieren. Das Projekt Report Tool wird über den Menüpunkt *Module/Projekt Report Tool* geöffnet. Abbildung 85: zeigt die Oberfläche des PRTs.

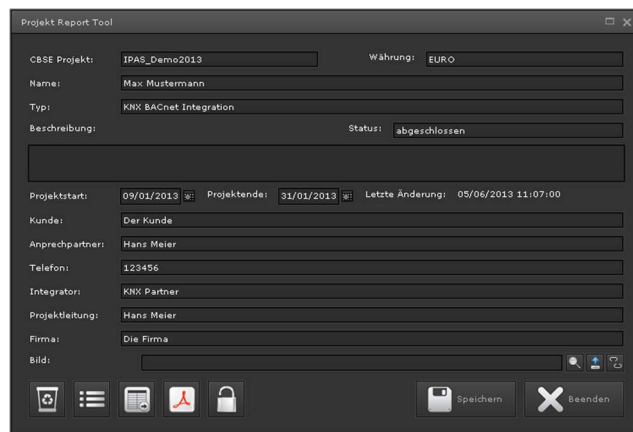





Abbildung 85: PRT Oberfläche

In der Übersichtsansicht kann der Integrator die Projektdaten angeben.

Ein Klick auf  öffnet die PRT-Preisliste. In dieser Liste hinterlegt der Integrator seine individuellen Preise für die einzelnen Leistungsmerkmale. Abbildung 86: zeigt beispielhaft Auszüge einer Preisliste. Für jede Konfigurationsleistung kann ein individueller Preis angegeben werden. Mit Klick auf *Export* kann diese Preisliste exportiert werden und mit *Import* zum Beispiel auf einem anderen EVOLUTION Server importiert werden. Nach Eingabe aller Preise werden die Änderungen mit *Speichern* übernommen.


Ein Klick auf  in der Hauptansicht öffnet die Kalkulation als PDF-Vorschau. Über diese Vorschau-Ansicht kann das PDF-Dokument ausgedruckt werden.  exportiert die Kalkulation in eine CSV-Datei.

Für das PRT wird eine kostenpflichtige Lizenz benötigt. FUTURASMUS KNX TEST LAB bietet für Integratoren besondere EVOLUTION Server zu Sonderkonditionen an, die mit der PRT Lizenz ausgestattet sind.

Name	Einzelpreis	
Desktops	2	EURO
Seiten	1	EURO
Fenster	0	EURO
KNXnetIP-Schnittstellen	1	EURO
Gruppenadresse	0.2	EURO
Virtuelle DP	0.2	EURO
Modbus	6.8	EURO
BACnet	6.8	EURO
OPC	0	EURO
Nicht KNX	2	EURO
Prozesspunkte	0.5	EURO
Prozesspunkte einloggen	0	EURO
Prozesspunkte Lastüberwachung	0	EURO
Prozesspunkte mit Logik	0	EURO

Abbildung 86: Auszug einer Preisliste



Über die Schaltfläche  kann das Projekt Kennwort geschützt werden. Somit sind Änderungen und Export des Projekts nur mit Angabe des Kennwortes möglich.

9.6. Non EIS Typen



Das Non_EIS-Typ Modul wird über den Menüpunkt *Module/Non EIS Typen* aufgerufen. Mit dem Non-EIS-Typen Modul können Datentypen definiert werden, die keinem Standard-Datentyp entsprechen. In der Regel sind es zusammengesetzte Standard-Datentypen. Mithilfe dieses Moduls werden Teilbereiche des vom Datenpunkt gesendeten Datums extrahiert und auf Standard-Datentypen abgebildet.

Ein häufiger Anwendungsfall sind zum Beispiel Wetterstationen, die ihre

Wetterdaten zusammengesetzt mit einem Datums- und Zeitstempel senden. Die extrahierten Daten stehen über virtuelle Datenpunkte und den zugehörigen Prozesspunkten für die Weiterverarbeitung zur Verfügung. Die Abbildung der extrahierten Daten erfolgt über Extraktionsregeln und Angabe des entsprechenden Standard-Datentyps. Abbildung 87: zeigt das Non-EIS-Typen Auswahlfenster. In diesem Fenster werden bereits definierte Non-EIS-Typen aufgelistet.

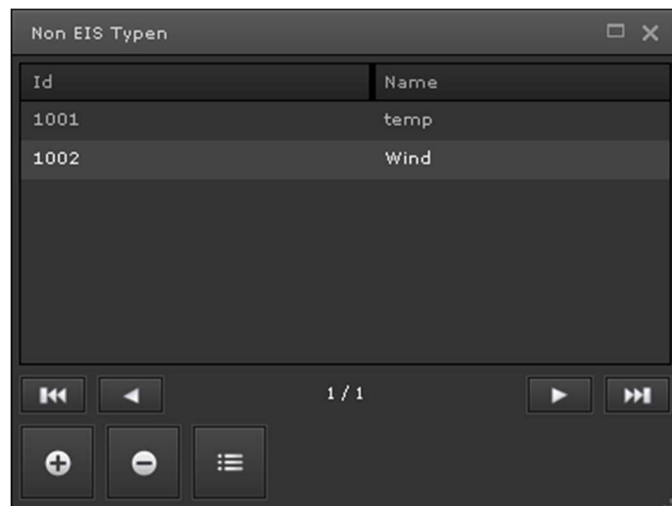


Abbildung 87: Non EIS Typen Auswahlfenster

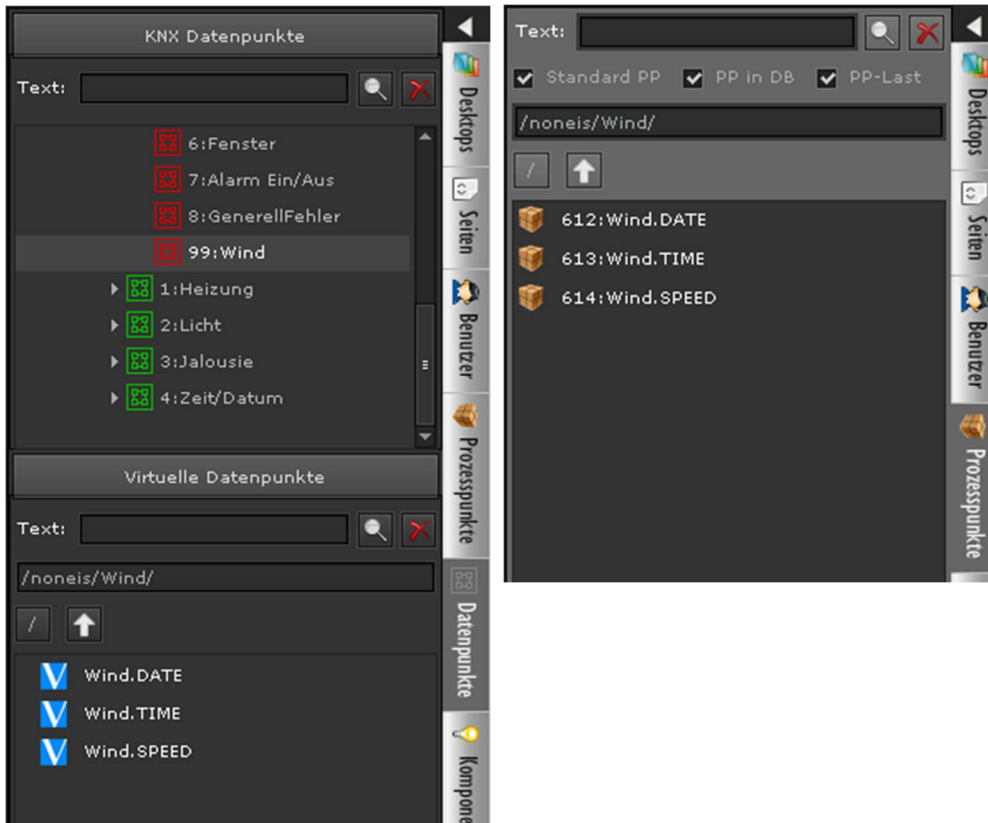
Mit den Befehlsschaltflächen in der unteren Zeile können neue Non-EIS-Typen definiert, vorhandene gelöscht oder bearbeitet werden. Mit Drücken der + Taste oder der Bearbeiten-Taste öffnet sich das Bearbeitungsfenster wie in Abbildung 88: gezeigt. Hier können die zu extrahierenden Daten definiert werden. Die



Definition beinhaltet einen Namen, den Bit-Offset bei dem das Datum beginnt, den Datentypen und eine Wiederholungsanzahl, falls mehrere Daten des gleichen Datentyps sequentiell im Rohdatum (Non-EIS) enthalten sind. Die so definierten Non-EIS Typen werden der Datentyp-Auswahlliste für Datenpunkte hinzugefügt. Damit können den entsprechen Datenpunkten der Non-EIS-Typ zugewiesen werden.

Abbildung 88: Non-EIS-Typ Definition

Sobald einem Datenpunkt ein Non-EIS-Typ zugewiesen wird, werden automatisch die Prozesspunkte und zugehörigen virtuellen Datenpunkte für die zu extrahierenden Daten erzeugt. Die Prozesspunkte und Datenpunkte sind in Unterordnern der jeweiligen noneis-Ordner aufgelistet (wie in den folgenden Abbildungen gezeigt).



9.7. Ping-Kontrolle

Das Ping-Kontrollmodul erlaubt es, Geräte hinsichtlich ihrer netzwerktechnischen Erreichbarkeit zu prüfen. Hierzu wird das Standard-Protokoll *ping* verwendet. Das Modul wird über den Menüpunkt *Module/Ping Control* aufgerufen. Das Konfigurationsfenster (siehe Abbildung 89:) listet die bereits konfigurierten Geräte-IP-Adressen auf. Über die Befehlsschaltflächen im unteren Fensterbereich können IP-Adressen hinzugefügt, gelöscht oder bearbeitet werden. Das Überprüfungsintervall wird zentral für alle Geräte im Eingabefeld *Aktualisieren* angegeben.

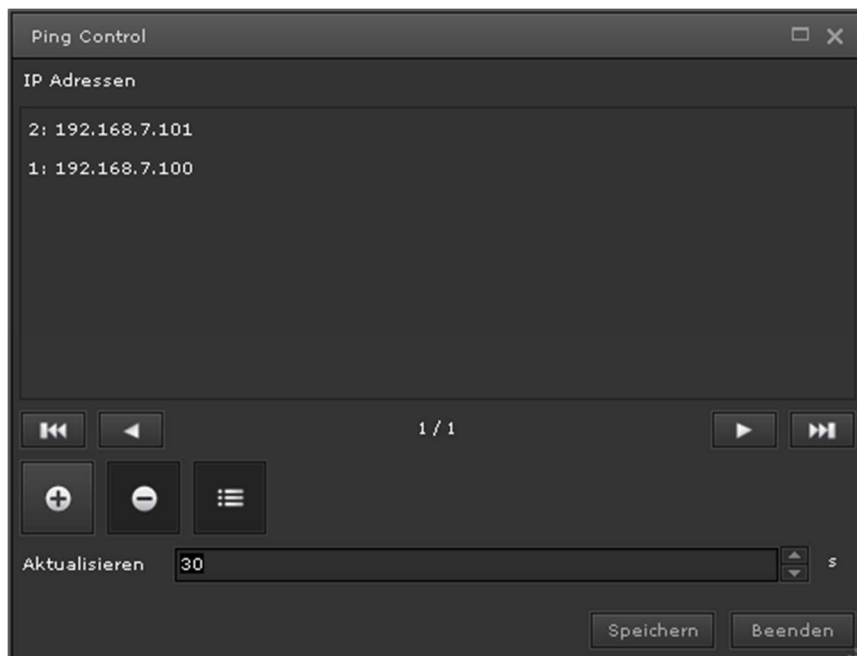
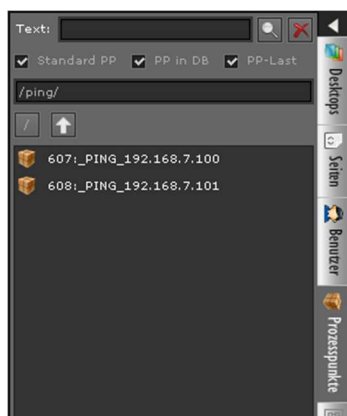


Abbildung 89: Ping Control Konfiguration



Für jedes zu überprüfende Gerät wird automatisch ein Prozesspunkt angelegt, so dass der Gerätestatus einfach in der Visualisierung bzw. mit dem Alarmmanagement verknüpft werden kann. Die Prozesspunkte werden in der Prozessauswahlliste im Ordner *ping* aufgelistet. Der Prozesspunktname wird automatisch nach dem Schema *_PING_<ip>* gebildet. Der Datentyp ist DPT1, d.h. es wird eine 0 gesendet, wenn das Gerät nicht erreichbar ist und eine 1 wenn es erreichbar ist.

10. Werkzeuge

Unter dem Editor-Hauptmenü *Werkzeuge* sind zusätzliche Applikationen aufrufbar, die Diagnose- und Verwaltungszwecken dienen.

10.1. Diagnose

Das Diagnose-Werkzeug bietet Unterstützung bei der Problemsuche, falls das System nicht wie erwartet agiert. Im mittleren Bereich dieses Diagnosefensters (siehe Abbildung 90:) werden in einer Baumansicht die aktuell genutzten Lizenzen, die mit dem Client-Manager verbundenen Clients, die mit dem EVOLUTION Service verbundenen Visualisierungs-Clients und der Verbindungsstatus der KNX-Schnittstellen angezeigt. Der Verbindungsstatus des Konfiguration-Manager, ein Service zur Verwaltung der KNX-Schnittstellen, wird in der letzten Zeile dieser Ansicht protokolliert.

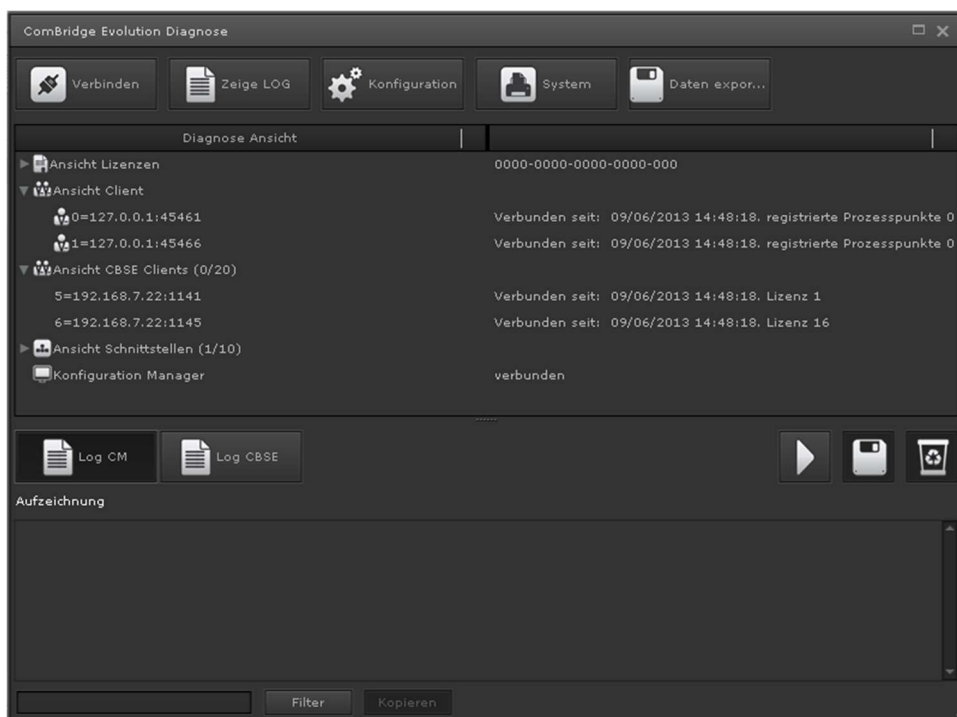
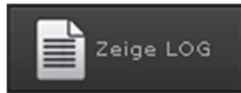


Abbildung 90: Das Diagnose-Werkzeug

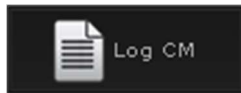
Die Funktion der einzelnen Schaltflächen:



zeigt den aktuellen Verbindungsstatus zum Client-Manager an. Bei Betätigen dieser Schaltfläche wechselt der Verbindungsstatus (verbunden -> getrennt bzw. getrennt -> verbunden).



Wechseltaste zum Ein- bzw. Ausblenden der Aufzeichnungsansicht im unteren Fensterbereich. Die Detailliertheit der Aufzeichnungsdaten richtet sich anhand des Aufzeichnungsgrades. Dieser kann nicht frei gewählt werden, da er nur zur Validierung der Funktionsfähigkeit des Gerätes durch autorisiertes Personal verändert werden darf. Die Schaltfläche *Filter* erlaubt, die Anzeige auf bestimmte Daten- bzw. Prozesspunkte einzugrenzen. Die Schaltfläche *Kopieren* kopiert die Aufzeichnungsdaten im Ausgabefenster in die Zwischenablage, so dass diese einfach mit einem externen Textbearbeitungsprogramm analysiert werden können.



zeigt die Aufzeichnungsdaten des Client-Managers an. Der Client-Manager kommuniziert ausschließlich über Datenpunkte. D.h. Prozesspunkte werden in dieser Ansicht nicht angezeigt.



zeigt die Aufzeichnungsdaten des EVOLUTION-Services an.



startet die Aufzeichnung im Ausgabefenster.



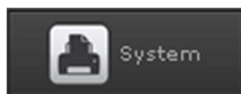
stoppt die laufende Aufzeichnung im Ausgabefenster.



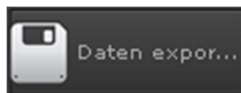
löscht die Anzeige des Ausgabefensters



bietet die Möglichkeit die Aufzeichnungsdaten in eine Datei zu speichern.



zeigt den allgemeinen Systemzustand wie Prozessor- und Speicherauslastung an.




erlaubt den Export der Aufzeichnungsdaten.

10.2. Datenbank-Manager

Der Datenbankmanager dient der tabellarischen Anzeige aufgezeichneter Ereignisse und Alarme. Zudem können die Daten zu Archivierungszwecken bzw. zur Verarbeitung mit externen Applikationen (z.B. Excel) im CSV Format (Comma Separated Values) exportiert werden. Beim starten des Datenbankmanager über den Menüpunkt *Werkzeuge/Datenbankmanager* wird das in Abbildung 91: gezeigte Applikationsfenster geöffnet.

ID	DATUM	VON	WERT	Erhöhen	PRIORIT	Datentyp	Routingsz	Wiederh	ACK	STATUS	BIS	INKREMEI
70469	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.453	Total vol	0
70465	09/05/20		0.001037	0	w	0			✓	620.452	Total vol	1
70455	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.451	Total vol	1
70445	09/05/20		0.001037	0	w	0			✓	620.45	Total vol	0
70441	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.449	Total vol	1
70425	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.448	Total vol	1
70421	09/05/20		0.001037	0	w	0			✓	620.447	Total vol	0
70417	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.446	Total vol	1
70400	09/05/20		0.001037	0	w	0			✓	620.445	Total vol	1
70394	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.444	Total vol	0
70390	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.443	Total vol	1
70380	09/05/20		0.001037	0	w	0			✓	620.442	Total vol	1
70369	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.441	Total vol	0
70365	09/05/20		0.000976	0	w	0			✓	620.44	Total vol	1

Abbildung 91: Datenbankmanager Prozesspunktansicht

Über die Schaltflächen Prozesspunkt bzw. Alarme wird die Ansicht der entsprechenden Daten umgeschaltet. Prozesspunkte werden nur aufgezeichnet, wenn bei der Parametrierung das entsprechende Flag (PP-Werte speichern) gesetzt wird. Der anzuzeigende Prozesspunkt kann entweder durch Eingabe der zugehörigen Prozesspunkt ID oder über die Auswahlfunktion  selektiert werden. Ein anschließender Klick auf *Suchen* füllt die Tabelle mit den aufgezeichneten Daten. Über die Filterfunktion *Filter* ist die zeitliche Eingrenzung mit Anfangsdatum und Enddatum möglich. Desweiteren kann über die Schaltflächen STUNDE/TAG/WOCHE/MONAT/JAHR eine interpolierte Darstellung der Daten angezeigt werden.

Über die Bildschaltflächen im unteren Bereich können folgende Funktionen ausgeführt werden:



löscht eine Auswahl von Datensätzen. Die Auswahl erfolgt über <Shift> bzw. <Ctrl>+Mausklick auf der Zeile.



löscht alle aufgelisteten Datensätze.



erlaubt die Änderung der Prozesspunkt-ID.



exportiert die aufgelisteten Datensätze im CSV-Format.



erlaubt den Wieder-Import bereits exportierter CSV-Datensätze.



komprimiert die Datenbank. Dies ist eine datenbankspezifische Verwaltungsfunktion, die sinnvoller Weise nach dem Löschen von Datensätzen ausgeführt werden kann.

Die Alarmansicht des Datenbankmanager listet den Zustand ausgewählter Alarmprozesspunkte. Die Auswahlkriterien werden über die Schaltfläche *Filter* eingeblendet. Die Auswahlkriterien werden wirksam mit Betätigen der Schaltfläche *Suchen*.

DATUM	PP-NAME	STATUS	WERT	BEDINGUNG	SCHWELLE
09/05/2012 20:36:40	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:40	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:40	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:35	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:30	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:30	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:30	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:25	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:25	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:20	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:20	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:15	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W
09/05/2012 20:36:15	active power W	KEIN ALARM	4000.0 W	>	5000 W

Abbildung 92: Alarmansicht des Datenbankmanager

10.3. Speicher löschen

Die Verwaltungsfunktion „Speicher löschen“ wird über den Menüpunkt *Werkzeuge/Speicher löschen* aufgerufen. Sie löscht den internen Cache-Speicher, der für die Visualisierungselemente genutzt wird. Wenn durch den Import neuer Konfigurationsdateien (z.B. KNX-ESF, BACnet, Modbus) Prozesspunkte gelöscht werden, so verhindert diese Funktion, dass alte Zuordnungen in der Visualisierung weiterhin Bestand haben.

10.4. CSV Export Manager

Der CSV Export Manager ist eine optionale lizenzpflichtige Erweiterung. Der CSV Export Manager erlaubt den automatischen Datenexport der Aufzeichnungsdaten in definierbaren Intervallen. Die Konfiguration erfolgt über den Menüpunkt *Werkzeuge/CSV Export Manager*. Die Konfigurationsoberfläche ist in Abbildung 93: exemplarisch dargestellt.

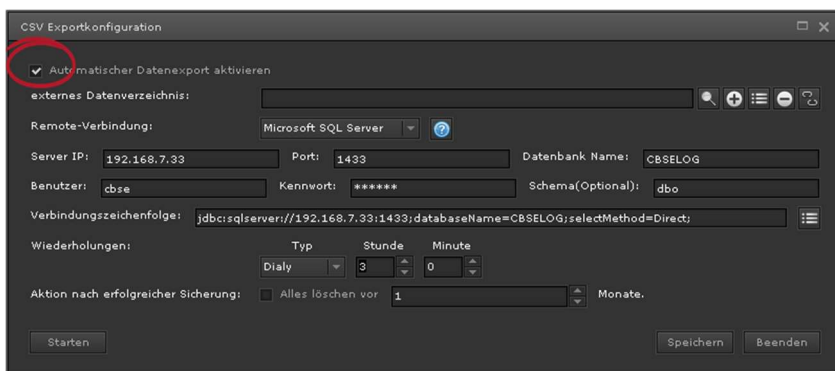




Abbildung 93: CSV Export Manager

Die Funktion wird über das Marker-Feld *Automatischer Datenexport aktivieren* (rot eingekreistes Feld) aktiviert. Der Export erfolgt auf ein externes Datenverzeichnis und/oder in eine Microsoft SQL Datenbank. Für den Export in ein externes Datenverzeichnis (Netzlaufwerk oder PC mit Freigabe) muss dieses, falls noch keins konfiguriert wurde, über die Schaltfläche  angelegt werden. Die hierfür erforderlichen Angaben werden im Dialogfenster „Externe Datensicherung“ (Abbildung 94:) durchgeführt. Die Ausgabe in eine externe Datenbank erfordert die Anmeldedaten für die Datenbankverbindung. Die Eingabefelder für die Datenbankverbindung werden eingeblendet, wenn das Auswahlfeld *Remote-Verbindung* auf „Microsoft SQL Server“ gesetzt wird. Die Verbindungsdaten (*Server-IP*, *Port* und *Datenbank-Name*) können wahlweise entweder über die entsprechenden Eingabe-Felder oder als *Verbindungszeichenfolge* angegeben werden.

Für den Datenbank-Export in eine Microsoft SQL-Datenbank wird vorausgesetzt, dass die Tabellenstruktur durch den Datenbank-Administrator angelegt wurde. Die

hierfür notwendigen SQL-Anweisungen können über die Taste  angezeigt und somit einfach per Copy&Paste übernommen werden. Es werden zwei Tabellen benötigt. Eine für die Speicherung der Prozesspunkt-Ereignisse und eine für die Alarmer. Die SQL-Anweisungen sind der Vollständigkeit halber nachfolgend aufgeführt (die Struktur des CSV-Datei-Exports entspricht ebenfalls dieser Tabellenstruktur).

SQL Anweisung für logpp Tabelle

```
CREATE TABLE [schema.]logpp (  
id integer NOT NULL PRIMARY KEY,  
datetime datetime,  
date date,  
time time(3),  
pp_id integer,  
pp_name text NOT NULL,  
value text NOT NULL,  
knxhex text NOT NULL,  
source text NOT NULL,  
datapoint character varying(100) NOT NULL,  
telegramtype character varying(10) NOT NULL  
);
```

Erläuterung der Datenfelder

Primärschlüssel des Tabelleneintrags
Zeitpunkt des Ereignisses
Datumsanteil (Tag/Monat/Jahr)
Zeitanteil (Stunde/Minute/Sekunde)
Referenz-Schlüssel des PP
Name des Prozesspunktes
Ereigniswert
Hex Darstellung des Ereigniswerts
Physikalische Adresse des Gerätes
Datenpunktname
„r“ (read), „w“ (write)

SQL Anweisung für logalarm

```
CREATE TABLE [schema.]logalarms (  
id integer NOT NULL PRIMARY KEY,  
datetime datetime,  
date date,  
time time(3),  
pp_id integer,  
pp_name text,  
condition character varying(10),  
threshold character varying(14),  
msgvisu character varying(200),  
priority integer,  
emails character varying(200),  
phones character varying(200),  
status integer NOT NULL,  
value text,  
"user" character varying(30),  
maintenancedatetime datetime,  
maintenancedate date,  
maintenancetime time(3),  
commentary character varying(500)
```

Erläuterung der Datenfelder

Primärschlüssel des Tabelleneintrags
Zeitpunkt des Ereignisses
Datumsanteil (Tag/Monat/Jahr)
Zeitanteil (Stunde/Minute/Sekunde)
Referenz-Schlüssel des PP
Name des Prozesspunktes
Vergleichsbedingung des Alarms
Vergleichswert der Alarmdefinition
Meldungstext
Priorität des Alarms
konfigurierte E-Mail Adressen
konfigurierte Telefonnummern für SMS
Alarm-Status (0-5 siehe Abbildung 72:)
Ereigniswert
Benutzername
Beendigung des Wartungszustands
Datumsanteil maintenancedatetime
Zeitanteil von maintenancedatetime

); Kommentar

Das Sicherungsintervall kann über die **Wiederholungen**-Auswahlfelder täglich/wöchentlich/monatlich oder auch jährlich mit entsprechenden Zeitangaben festgelegt werden.

Um die Speicherkapazität des EVOLUTION Servers nicht zu überschreiten, besteht die Möglichkeit nach erfolgreicher Datensicherung, alte Datensätze zu löschen. Dazu muss das Merker-Feld **Alles löschen vor** markiert und eine hinreichende Zeitspanne (in Monaten) gewählt werden. Es werden dann alle Datensätze, die älter als x Monate sind, gelöscht.

Das Speicherintervall und die Zeitspanne verbleibender Datensätze in der Datenbank sollte dem Datensatzaufkommen des Systems angepasst sein. Ein zu großes Speicherintervall bzw. über Monate verbleibende Datensätze können die Speicherkapazität der lokalen Festplatte überschreiten.

Mit Betätigen der Schaltfläche *Starten* wird die automatische Sicherung gestartet.



Abbildung 94: Dialogfenster zur Konfiguration eines externen Datenverzeichnisses

Name: Bezeichnung für das externe Sicherungsverzeichnis (dieser Name ist frei wählbar)

Pfad: Die Pfadangabe für das externe Sicherungsverzeichnis *// <ip-address>/path (z.B.: //192.168.0.100/MSSHARE)*

Typ: es wird ausschließlich das CIFS/Windows Protokoll unterstützt

Zeichensatz: Der verwendete Zeichensatz ist standardmäßig UTF-8

Benutzer: optionale Eingabe eines Benutzernamens zur Anmeldung auf dem externen Sicherungsverzeichnis.

Kennwort: optionale Eingabe eines Kennwortes zur Anmeldung

Mit betätigen der Schaltfläche *Verbinden* verbindet sich der EVOLUTION Server mit dem externen Sicherungsverzeichnis. *Speichern* übernimmt die Einstellungen und speichert diese persistent in der Datenbank.

10.5. Speicher Management

Das Speicher Management umfasst die Kontrolle des verfügbaren Festplattenspeicherplatzes. Die Einstellungen gewährleisten die Funktionsfähigkeit des Systems, im Fall dass die Speicherkapazität der Festplatte droht ausgeschöpft zu werden.

Es werden 3 Handlungsstufen unterschieden. Die erste Stufe ist im Bereich 10% - 50% HDD Restspeicherkapazität frei wählbar. Die Voreinstellung beträgt 15% Restspeicherkapazität. Wird dieser Bereich unterschritten, besteht die Möglichkeit der Benachrichtigung entweder als Alarm-Einblendung im Anmeldebildschirm und/oder über E-Mail an den Systemadministrator. Titel und Nachrichtentext sind frei wählbar. Für die Ausführung sind die entsprechenden Markierungsfelder auszuwählen.

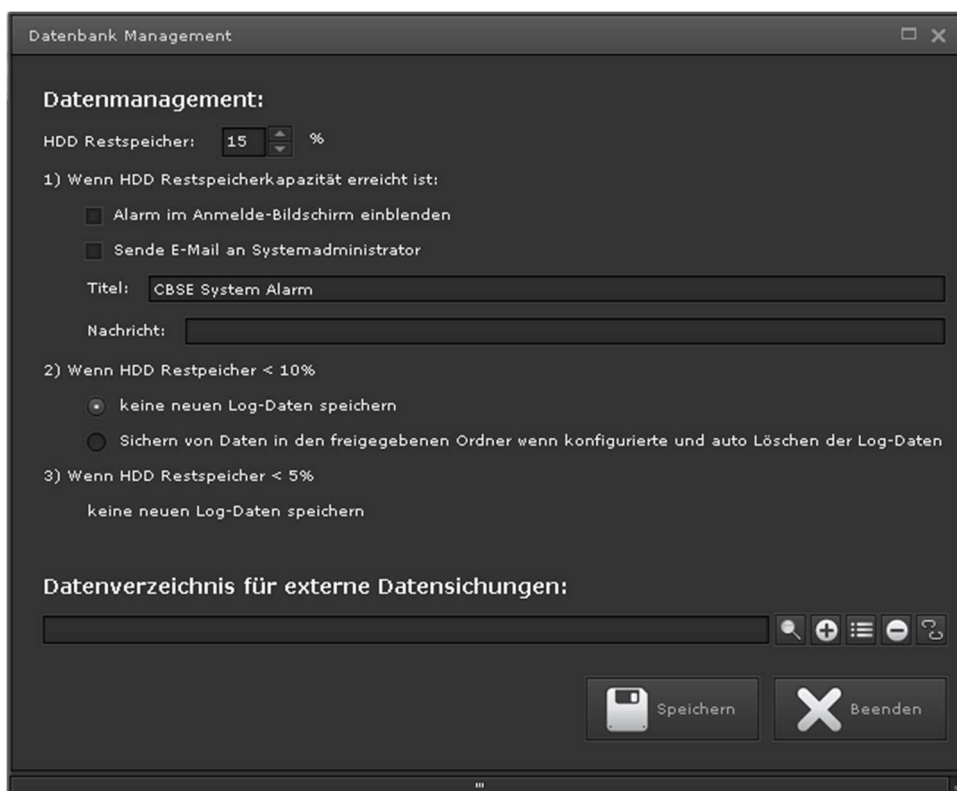


Abbildung 95: Konfiguration des Speichermanagement

Wenn die Restspeicherkapazität kleiner 10% ist, tritt automatisch Handlungsstufe 2 in Kraft. In diesem Fall kann die Speicherung neuer Aufzeichnungsdaten auf einem externen Sicherungsverzeichnis (Netzlaufwerk/PC-Freigabe) erfolgen. Die Konfiguration eines externen Sicherungsverzeichnisses ist in Kapitel x

beschrieben. Im Auslieferungszustand wird bereits mit einer Restspeicherkapazität kleiner 10% die Speicherung der Aufzeichnungsdaten beendet. Bei einer Restspeicherkapazität kleiner 5% wird auch die Speicherung auf einem externen Sicherungsverzeichnis eingestellt, falls dies in Handlungsstufe 2 ausgewählt wurde.

10.6. System Neustart

Über den Menüpunkt *Werkzeuge/System Neustart* wird der EVOLUTION Server neu gestartet. Eine Sicherheitsabfrage fordert zuvor die Bestätigung zum Neustart ein.

10.7. EVOLUTION Lizenzbedingungen

Der EVOLUTION Server wird lizenziert ausgeliefert. Damit ist sowohl der Editor als auch das Demoprojekt vom Nutzer nutzbar. Die Lizenzbedingungen werden angezeigt, wenn sich der Anwender erstmalig anmeldet. Abbildung 96: zeigt die Ansicht der Lizenzbedingungen.



Abbildung 96: Ansicht der Lizenzbedingung in EVOLUTION

In der Fußzeile kann die gewünschte Sprache ausgewählt werden. Über die Tasten *Weiter* bzw. *Zurück* kann vor oder zurück geblättert werden. Hat man alle Seiten gelesen, kann der Anwender den Lizenzbedingungen mit *OK* zustimmen. Mit der Bestätigung akzeptiert der Anwender die Lizenzbedingungen und das Lizenzfenster wird geschlossen. Der Anwender gelangt zu seiner Applikation.

Falls zusätzliche Benutzer für die Anmeldung projektieren werden, so muss jeder dieser Benutzer mit der erstmaligen Anmeldung den Lizenzbedingungen zustimmen, bevor die Visualisierung angezeigt wird. Bei Starten des EVOLUTION Editor hingegen werden die Lizenzbedingungen nicht angezeigt.

11. Anhang

11.1. EVOLUTION Server Datenblatt

System	
· Processor	Intel® Atom™ N270 1.6GHz
· CPU Socket	On Board
· Chipset	Intel® 945GSE + ICH9M
· Memory	1 x DDR2 533/667 MHz SO-DIMM, up to 2GB
I/O Interfaces	
· Display Port	1 x DVI-I
· Super I/O	Front I/O : 2 x USB, Power Button, 3 x COM Rear I/O : 2 x RJ45, DVI-I, 2 x USB, 1 x COM, DC Jack
· USB	4 x USB 2.0
· LAN	2 x Intel® 82574L GbE LAN
· Storage	1 x SATA II HDD
· Application	Automation, POS, Digital Signage, Car PC
· Power Source	DC 12V
Mechanical and Environmental	
· Dimension	220 mm x 135 mm x 43 mm (L x W x H)
· Operating Temperature	0°C~40 °C
· Storage Temperature	-20°C~80 °C
· Regulatory Compliance	CE, FCC, BSMI, VCCI, C-tick RoHS Compliant

11.2. Lizenzabkommen

Der Anwender von EVOLUTION ist berechtigt die EVOLUTION Anwendungen zu nutzen, wenn er den Nutzungsbedingungen von EVOLUTION zustimmt. Beim erstmaligen Anmelden eines Benutzers erscheinen die Nutzungs- und Lizenzbedingungen im Browser. Der Benutzer wird somit aufgefordert, das FUTURASMUS KNX TEST LAB Lizenzabkommen zu lesen. Wenn die letzte Seite (Seite 8/8) des Lizenzabkommens geöffnet wird, kann der Benutzer den Bedingungen mit Klick auf **OK** zustimmen. Daraufhin wechselt die Ansicht in die Visualisierung. Werden hingegen die Lizenzbedingungen nicht bestätigt, sondern mit Klick auf die Schaltfläche **zum Login** gewechselt, so werden die Lizenzbedingungen mit der nächsten Anmeldung des Benutzers erneut angezeigt.

Die Lizenzbedingungen sind für den Editor-Benutzer jederzeit über den Menüpunkt *Hilfe/Lizenzvereinbarung* einsehbar.

einer Website oder einem Online Dienst, einschließlich der Lieferung und Bezahlung von Waren und Dienstleistungen und sämtliche andere Bestimmungen, Bedingungen, Gewährleistungen und Zusicherungen in Zusammenhang mit solchem Geschäften betreffen allein Sie und den Dritten.

13.7.3

SOFERN DIE IPAS GmbH, IHRE KONZERNGESELLSCHAFTEN ODER DRITTE NICHT AUSDRÜCKLICH IN EINER SEPARATEN VEREINBARUNG ETWAS ANDERES VEREINBAREN, NUTZEN SIE DIE WEBSITES UND ONLINE DIENSTE AUF IHR EIGENES RISIKO. SIEHE ZIFFER 7 UND 8 FÜR GEWÄHRLEISTUNGSBESCHRÄNKUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN DIE AUF WEBSITES UND ONLINE DIENSTE ANWENDUNG FINDEN.

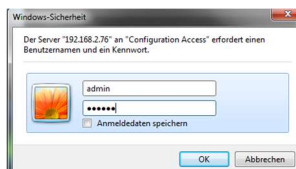


Abbildung 97: Bestätigung der Lizenzbedingungen

11.3. Lizenz Erweiterungen

EVOLUTION wird mit einer Basislizenz für 3 Benutzer und einer Schnittstelle ausgeliefert. Der Anwender kann jederzeit Zusatzmodule, zusätzliche Benutzer oder Schnittstellen durch eine Lizenzweiterung nutzen. Informationen zu unseren Erweiterungslizenzen erhalten sie auf evolution@futurasmus-knxgroup.com. Für eine Lizenzweiterung benötigt FUTURASMUS KNX TEST LAB die MAC-Adresse des EVOLUTION Servers. Danach erhält der Kunde ein Lizenzfile, das auf den SBS Evolution Servers installiert werden muss. EVOLUTION stellt für dies Installation eine Downloadseite auf dem Server zu Verfügung. Um die Installation der Lizenzweiterung durchzuführen, muss ein Browserfenster mit folgender URL geöffnet werden:

<http://IP-EVOLUTION-Server:8181/license.php>



Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Der Benutzername ist „admin“ und das Kennwort ist „evolution4u“. Danach öffnet sich folgende Downloadseite.

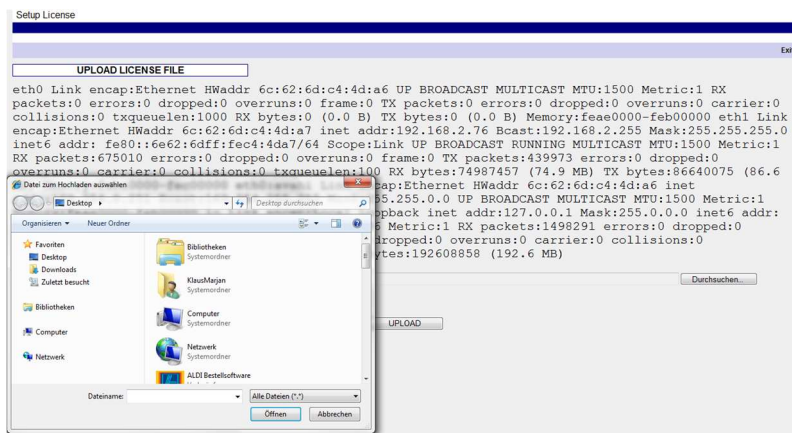


Abbildung 98: EVOLUTION Lizenzupdate

Mit Klick auf kann der Pfad zur Lizenzweiterung angegeben

werden. Mit Klick auf wird die Lizenzweiterung installiert.
Vor Beginn der Installation muss sichergestellt sein, dass die Lizenz zur MAC Adresse gehört.

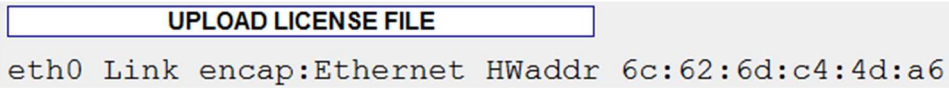


Abbildung 99: Info zur MAC Adresse

11.4. Softwareupdate

FUTURASMUS KNX TEST LAB ist bemüht die Software EVOLUTION stetig zu verbessern. Die Software EVOLUTION kann jederzeit aktualisiert werden. FUTURASMUS KNX TEST LAB bietet zu diesem Zweck Softwareupdates an, die über eine EVOLUTION Updateseite installiert werden können. Die EVOLUTION Updateseite wird mit der URL <http://IP-EVOLUTION-Server:8181/upload.php> geöffnet.



Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Der Benutzername ist „admin“ und das Kennwort ist „evolution4u“. Danach öffnet sich folgende Aktualisierungsseite.

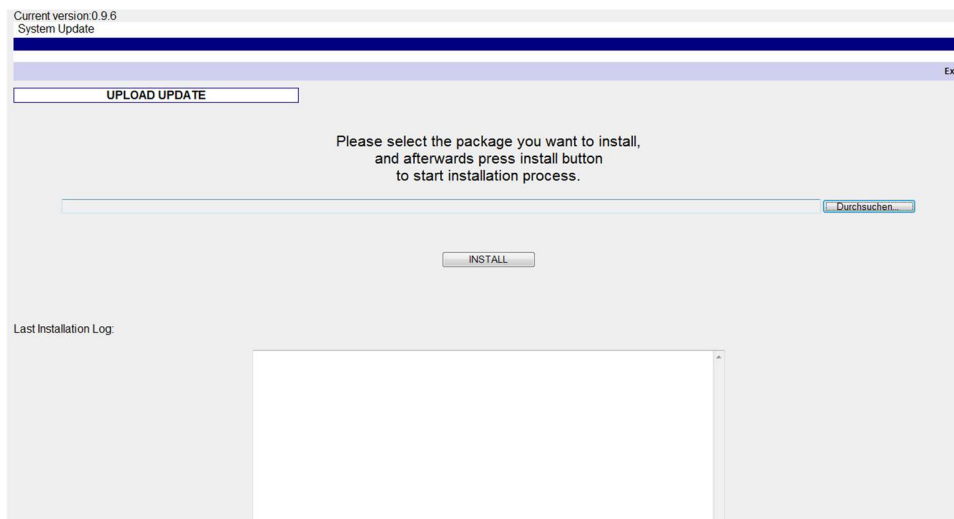


Abbildung 100: EVOLUTION Updateseite

In der oberen linken Ecke wird die aktuell installierte EVOLUTION Version angezeigt.

Die Updates sind inkrementelle Updates. D.h., es kann immer nur das nächst höhere Update installiert werden. Wenn z.B. die installierte Version die Version 1.1.1 ist und das aktuellste Update die Version 1.1.3, so muss zunächst das

Update 1.1.2 installiert werden.

Mit Klick auf kann das aktuelle Update ausgewählt werden. Mit Klick auf wird die Installation gestartet. Das Infofenster unterhalb von informiert über das Ende der Installation. Nach erfolgter Installation muss der EVOLUTION Server neu gestartet werden.

11.5. FTP Zugriff

Mittels FTP können kundenspezifische Daten, wie Bilder oder Hintergründe für Bedienelemente auf den EVOLUTION Server geladen werden.

Für den FTP-Zugang wird folgende URL eingegeben:

<ftp://IP-Adresse>.

Danach erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

Der Benutzername ist „veuser“ und das zugehörige Kennwort „veadmin“.

Erfolgt der Zugang, wird die Dateistruktur gemäß Abbildung 101: angezeigt. Nun können zum Beispiel Bilder für die Fotoshow in das Verzeichnis *galleries* kopiert werden.

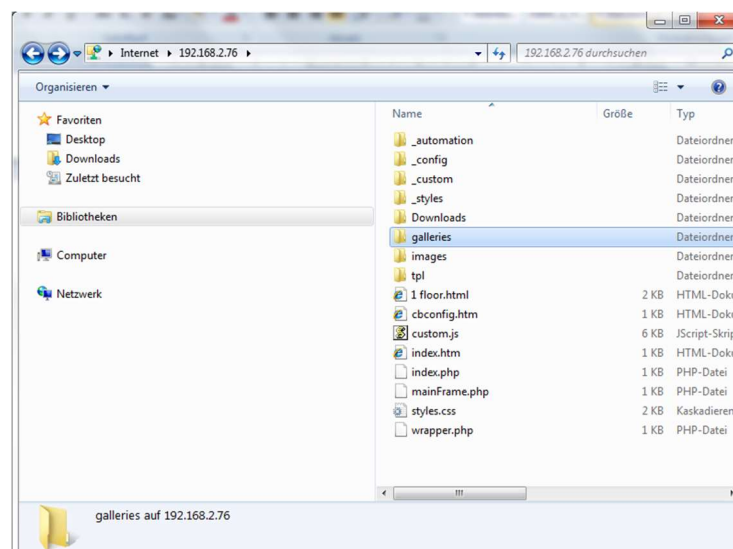


Abbildung 101: FTP-Dateistruktur auf dem EVOLUTION Server

Projektbilder können ebenfalls über FTP in das Verzeichnis <ftp://IPEVOLUTION/images/custom/Projektname> kopiert oder gelöscht werden.

11.6. Diverse E-Mail Konfigurationen

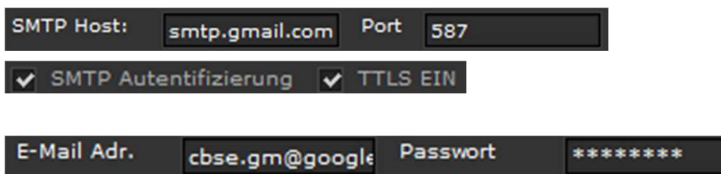
11.6.1. GoogleMail

Damit der Provider Google im EVOLUTION E-Mail Service genutzt werden kann, muss zunächst auf www.googlemail.com ein E-Mail Konto erstellt werden. Im

Wesentlichen besteht die Anmeldung aus einer gewählten freien E-Mail Adresse und einem Kennwort. Ist das Konto erstellt, muss der gewünschte PoP Download eingestellt werden. Hierzu werden die E-Mail Einstellungen geöffnet.



Danach muss in EVOLUTION folgender E-Mail Service konfiguriert werden:



Hinweis: Falls Ihr Client keine SMTP-Authentifizierung unterstützt, können Sie nicht auf Ihre Google Mail-Nachrichten zugreifen

11.7. Online-Support

FUTURASMUS KNX TEST LAB versucht ihren Kunden ihren Kunden den bestmöglichen Support anzubieten. Für eine schnelle Unterstützung bietet sich der Online-Support an. In Fragen rund um die Projektierung kann FUTURASMUS KNX TEST LAB mit der Fernbedienungssoftware TeamViewer (die benötigte Software kann vom Kunden kostenlos herunter geladen werden, www.teamviewer.com) direkt online die benötigte Unterstützung geben. In systemtechnischen Fragen benötigt FUTURASMUS KNX TEST LAB einen direkten Zugriff auf den EVOLUTION Server. Hierzu muss der Kunde ein Portforwarding in seinem Internetrouter einstellen, so dass der Zugriff auf den Server erfolgen kann.

Für den einwandfreien Betrieb und Support werden folgende Ports benötigt, die gegebenenfalls im Netzwerk freigeschaltet werden müssen:

Port 80: -> HTTP / Flashanwendung

E v o l u t i o n

Port 1088	->	Policy security request (Flashplayer)
Port 3671:	->	KNX Kommunikation
Port 7680:	->	Konfiguration Manager
Port 22:	->	SSH Verbindung für den Support
Port 8181:	->	Update und Lizenz einspielen
Port 21:	->	FTP (bei Bedarf zum Datenaustausch)

1 1 . 8 . A b b i l d u n g s v e r z e i c h n i s

<i>Abbildung 1:</i>	EVOLUTION Server Basic	9
<i>Abbildung 2:</i>	EVOLUTION Systemaufbau.....	10
<i>Abbildung 3:</i>	EVOLUTION Login Bildschirm	11
<i>Abbildung 4:</i>	Auswahl Servicemenü	12
<i>Abbildung 5:</i>	Win 10 Sicherheitswarnung.....	13
<i>Abbildung 6:</i>	Installationseinstellungen EVOLUTION Connection Manager...	13
<i>Abbildung 7:</i>	Verbindungsdaten für den EVOLUTION Server im EVOLUTION Connection Manager	14
<i>Abbildung 8:</i>	EVOLUTION Editor Sicherheitsabfrage	14
<i>Abbildung 9:</i>	EVOLUTION Projektmanager	15
<i>Abbildung 10:</i>	Eingabemaske für ein neues Projekt.....	16
<i>Abbildung 11:</i>	Projekt-Export-Dialog.....	17
<i>Abbildung 12:</i>	Projekt-Export-Dialog für externes Datenverzeichnis.....	17
<i>Abbildung 13:</i>	Dialog zur Einbindung eines externen Datenverzeichnisses .	18
<i>Abbildung 14:</i>	Import Dialog	19
<i>Abbildung 15:</i>	EVOLUTION Editoroberfläche.....	21
<i>Abbildung 16:</i>	Öffnen der Netzwerkkonfiguration	25
<i>Abbildung 17:</i>	Netzwerkkonfiguration	26
<i>Abbildung 18:</i>	Konfiguration eines Proxy Servers	27
<i>Abbildung 19:</i>	Einstellung des Datums, Uhrzeit, Zeitzone und NTP-Zeitserver 28	
<i>Abbildung 20:</i>	Editor Einstellungen	28
<i>Abbildung 21:</i>	Menüaufruf und KNXnet/IP Schnittstelle konfigurieren	29
<i>Abbildung 22:</i>	Ansicht Schnittstellensuche	30
<i>Abbildung 23:</i>	Bearbeitungsmaske für die Sicherungsverzeichnis- Konfiguration	31
<i>Abbildung 24:</i>	E-Mail Konfiguration	33
<i>Abbildung 25:</i>	SMS/VoIP Server Konfiguration	34
<i>Abbildung 26:</i>	Konfigurationsoberfläche der Benutzerrechte für Online-Module 36	
<i>Abbildung 27:</i>	Konfigurationsansicht der Benutzerrechte für Wochenzeitschaltprogramme	37
<i>Abbildung 28:</i>	Prozess- und Datenpunkt in EVOLUTION	40
<i>Abbildung 29:</i>	Funktionsablauf in der Ereignisverarbeitung	41
<i>Abbildung 30:</i>	Auswahl KNX Datenquelle.....	42
<i>Abbildung 31:</i>	KNX Daten- und Prozesspunkt Import1.)	43
<i>Abbildung 32:</i>	Prozesspunkteigenschaften	43
<i>Abbildung 33:</i>	Datenpunkte Ansicht.....	45
<i>Abbildung 34:</i>	Importierte BACnet Datenpunkte.....	46
<i>Abbildung 35:</i>	Modbus WAGO-CoDeSys Import Dialog.....	47

<i>Abbildung 36:</i>	Anzeige der Prozesspunkte	48
<i>Abbildung 37:</i>	Konfigurationsmaske für Prozesspunkte.....	49
<i>Abbildung 38:</i>	PP Parametrierungsfelder für Erweiterte Einstellungen.....	51
<i>Abbildung 39:</i>	PP Konfigurationsmaske für benutzerspezifische Funktionen	52
<i>Abbildung 40:</i>	Ansicht der Datenpunkte in der PP-Maske	53
<i>Abbildung 41:</i>	KNX Datenpunkt-Editor	54
<i>Abbildung 42:</i>	PP-Konfigurationsmaske für die Datenerfassung	55
<i>Abbildung 43:</i>	Konfiguration zur Einstellung der Sichtbarkeit von Prozesspunkten	57
<i>Abbildung 44:</i>	Vereinfachte Darstellung einer Evolution Visualisierung	58
<i>Abbildung 45:</i>	Schematische Darstellung einer EVOLUTION Visualisierung	59
<i>Abbildung 46:</i>	Benutzerstartseite im Editor	59
<i>Abbildung 47:</i>	Exemplarisches Seiten-Menü auf einer HTML-Seite	62
<i>Abbildung 48:</i>	EVOLUTION Visualisierung mit Seitencontainer	64
<i>Abbildung 49:</i>	Prinzip der Seitennavigation	65
<i>Abbildung 50:</i>	Aufruf eines Fensters	68
<i>Abbildung 51:</i>	Seitenauflistung im linken Funktionsmenü.....	70
<i>Abbildung 52:</i>	Aufruf der Benutzerkonfiguration	71
<i>Abbildung 53:</i>	Benutzerkonfiguration	72
<i>Abbildung 54:</i>	Prozesspunkt mit Leseanforderung auf Statusobjekt	84
<i>Abbildung 55:</i>	Beispiel eines Navigationsmenüs	103
<i>Abbildung 56:</i>	Graphik-Komponente in der Visualisierung	111
<i>Abbildung 57:</i>	Graphik Online-Konfigurationsfenster	112
<i>Abbildung 58:</i>	Tabellenansicht der Daten	112
<i>Abbildung 59:</i>	Konfiguration Wochenschaltprogramme	114
<i>Abbildung 60:</i>	Online Zeitaufträge.....	115
<i>Abbildung 61:</i>	Eigenschaft <i>Name in Module</i>	116
<i>Abbildung 62:</i>	Bearbeitungsoberfläche für Jahresschaltprogramme	116
<i>Abbildung 63:</i>	Editor Schaltsequenzen	118
<i>Abbildung 64:</i>	Anlegen einer Schaltaktion	119
<i>Abbildung 65:</i>	Erzeugen von Schaltereignissen.....	120
<i>Abbildung 66:</i>	Projektierte Schaltereignisse.....	124
<i>Abbildung 67:</i>	Alarmkonfiguration	125
<i>Abbildung 68:</i>	Konfiguration Kontakte	126
<i>Abbildung 69:</i>	Alarm Nachrichten.....	127
<i>Abbildung 70:</i>	Definition des Alarmzustands.....	128
<i>Abbildung 71:</i>	Eigenschaften des Alarmzustands.....	129
<i>Abbildung 72:</i>	Zustandsgraph des Alarmmanagement	131
<i>Abbildung 73:</i>	Statusprozesspunkte des Alarmzustands	132
<i>Abbildung 74:</i>	Störmeldung der Alarmverarbeitung	133
<i>Abbildung 75:</i>	Alarminfowindow	133
<i>Abbildung 76:</i>	Alarmquittierung	134
<i>Abbildung 77:</i>	Alarmmanagement-Fenster	134

<i>Abbildung 78:</i>	Alarminformationsanzeige	135
<i>Abbildung 79:</i>	Alarmhistorie	135
<i>Abbildung 80:</i>	Szenenkonfiguration – Aktionsliste.....	136
<i>Abbildung 81:</i>	Ereigniskonfiguration	138
<i>Abbildung 82:</i>	Szenensteuerung Online	139
<i>Abbildung 83:</i>	Aufbau Logikeditor	140
<i>Abbildung 84:</i>	Aufbau der Logikelemente.....	142
<i>Abbildung 85:</i>	PRT Oberfläche	160
<i>Abbildung 86:</i>	Auszug einer Preisliste	161
<i>Abbildung 87:</i>	Non EIS Typen Auswahlfenster.....	162
<i>Abbildung 88:</i>	Non-EIS-Typ Definition	162
<i>Abbildung 89:</i>	Ping Control Konfiguration.....	164
<i>Abbildung 90:</i>	Das Diagnose-Werkzeug.....	165
<i>Abbildung 91:</i>	Datenbankmanager Prozesspunktansicht.....	167
<i>Abbildung 92:</i>	Alarmansicht des Datenbankmanager	168
<i>Abbildung 93:</i>	CSV Export Manager.....	169
<i>Abbildung 94:</i>	Dialogfenster zur Konfiguration eines externen Datenverzeichnisses	171
<i>Abbildung 95:</i>	Konfiguration des Speichermanagement	172
<i>Abbildung 96:</i>	Ansicht der Lizenzbedingung in EVOLUTION.....	173
<i>Abbildung 97:</i>	Bestätigung der Lizenzbedingungen	176
<i>Abbildung 98:</i>	EVOLUTION Lizenzupdate	176
<i>Abbildung 99:</i>	Info zur MAC Adresse.....	177
<i>Abbildung 100:</i>	EVOLUTION Updateseite.....	177
<i>Abbildung 101:</i>	FTP-Dateistruktur auf dem EVOLUTION Server.....	178