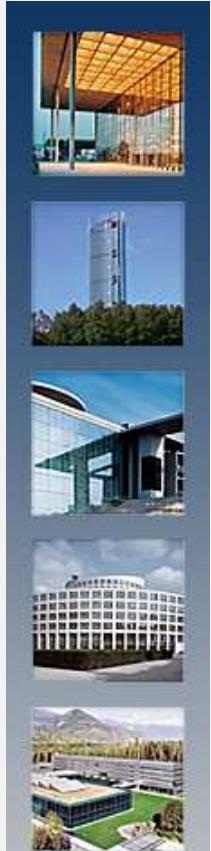




ComBridge Studio  
— EVOLUTION —



# Version 2.0.1 Benutzerhandbuch

Revision: 10.02.2015



### Copyright Hinweis

Die Software und diese Dokumentation sind urheberrechtlich und durch internationale Verträge geschützt. CBS Evolution und die übrigen Produkt- und Dienstleistungsbezeichnungen der IPAS GmbH sind eingetragene Warenzeichen von IPAS GmbH. 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.

© 2015 IPAS GmbH

## Inhalt

1. Vorwort .....	7
2. Systemvoraussetzungen .....	10
2.1. Systembeschränkungen .....	11
3. Inbetriebnahme.....	12
3.1. Inbetriebnahme über ein Netzwerk.....	12
3.2. Inbetriebnahme über Tastatur.....	12
3.3. Anmeldung.....	13
3.4. CBS Evolution Lizenzbedingungen .....	14
4. Projektverwaltung .....	16
4.1. Projekt Neu Erstellen .....	16
4.2. Vorhandenes Projekt Öffnen.....	17
4.3. Projekt Importieren.....	17
4.4. Projekt Exportieren .....	18
4.5. Projekt Aktivieren .....	20
4.6. Projekt Löschen .....	20
5. CBS Evolution - Editor.....	22
5.1. Menü-Übersicht.....	22
5.1.1. Datei Menü .....	23
5.1.2. Bearbeiten Menü .....	24
5.1.3. Ansicht Menü.....	24
5.1.4. Module Menü.....	24
5.1.5. Konfiguration Menü .....	25
5.1.6. Werkzeuge Menü .....	25
5.1.7. Hilfe Menü .....	25
5.1.8. Tastaturlbefehle (Shortcuts).....	26
5.2. System-Konfiguration.....	26
5.2.1. Netzwerk-Konfiguration .....	26
5.2.2. System-Datum/Uhrzeit Einstellung .....	28
5.2.3. Editor Anmeldedaten Konfiguration .....	30
5.2.4. KNXnet/IP Schnittstellen einbinden .....	31
5.2.5. Sicherungsverzeichnis Konfigurieren .....	33
5.2.6. Konfiguration E-Mail Service .....	34
5.2.7. Konfiguration SMS Service .....	36
5.3. Benutzerrechte für Online-Module.....	37
5.4. Benutzergruppen .....	40
5.5. HTML Konfiguration .....	41
5.6. Systemkonten ändern .....	41
5.7. Daten- und Prozesspunkte .....	42

5.7.1. ETS Gruppenadressen als Datenpunkte .....	44
5.7.2. Virtuelle Datenpunkte.....	46
5.7.3. BACnet Datenpunkte importieren .....	47
5.7.4. Modbus Datenpunkte importieren.....	48
5.8. CBS Evolution Prozesspunkte.....	49
5.8.1. PP speichern.....	57
5.8.2. Sichtbarkeit der Prozesspunkte .....	58
5.9. Neuen Desktop anlegen .....	59
5.10. Desktop-Menü .....	60
5.11. Navigation und Seitenaufruf .....	63
5.11.1. Fenster (Popup-Fenster).....	63
5.11.2. Seitencontainer .....	65
5.11.3. Visualisierungsseiten .....	68
5.12. Benutzer anlegen .....	70
6. CBSE Komponenten .....	74
6.1. Allgemein .....	75
6.2. Eigenschaften .....	76
6.3. Designeigenschaften .....	78
6.4. Layout .....	80
6.5. Benutzerrechte .....	81
6.6. Standard Bedienelemente .....	81
6.6.1. Ausschalter .....	81
6.6.2. Einschalter .....	82
6.6.3. Umschalter .....	82
6.6.4. Dimmer.....	83
6.6.5. Dimmen Auf .....	85
6.6.6. Dimmen Ab .....	85
6.6.7. Jalousie/Rollo.....	85
6.6.8. Jalousie/Rollo Rauf .....	86
6.6.9. Jalousie/Rollo Runter .....	86
6.6.10. Binärstatus .....	86
6.6.11. Wert Setzen .....	87
6.6.12. Wertstatus .....	88
6.6.13. Zeit .....	88
6.6.14. Datum.....	89
6.6.15. Textfeld .....	90
6.6.16. Hintergrundbild.....	90
6.7. Erweiterte Bedienelemente .....	90
6.7.1. RGB-Element.....	90
6.7.2. Step – Taster .....	92
6.7.3. Puls Sensor.....	93
6.7.4. Puls Taster.....	94

6.7.5. Puls Taster+ .....	94
6.7.6. Matrix-Taster .....	96
6.7.7. Slider .....	98
6.7.8. Analoganzeige.....	100
6.7.9. Füllstandanzeige .....	102
6.7.10. Raumbetriebsart.....	102
6.8. Navigations-Elemente.....	104
6.8.1. Seitencontainer .....	104
6.8.2. Seitennavigation.....	105
6.8.3. MCG .....	107
6.8.4. Fensternavigation.....	110
6.8.5. Sensitiver Link .....	112
6.9. Info Elemente .....	114
6.9.1. Uhr.....	114
6.9.2. Fotoalbum.....	114
6.9.3. RSS Reader .....	115
6.9.4. IP Kamera.....	117
6.10. Grafik Elemente .....	117
6.10.1. Online Graphik Konfiguration .....	124
7. Module .....	127
7.1. Zeitaufträge .....	127
7.1.1. Wochenschaltprogramme .....	127
7.1.2. Online Zeitaufträge.....	129
7.1.3. Jahresschaltprogramme.....	130
7.2. Alarmkonfiguration .....	139
7.2.1. Kontakte .....	140
7.2.2. Nachrichten .....	140
7.2.3. Alarm .....	141
7.2.4. Online Alarmmanagement.....	147
7.3. Szenensteuerung .....	150
7.3.1. Online Szenenbearbeitung.....	154
7.4. Logik Modul.....	156
7.4.1. Elemente der Gruppe Eingänge.....	159
7.4.2. Elemente der Gruppe Ausgänge.....	161
7.4.3. Elemente der Gruppe Logikgatter .....	162
7.4.4. Elemente der Gruppe Erweiterte Gatter.....	166
7.4.5. Standardfunktionen des Funktionseditors.....	171
7.5. Projekt Report Tool (PRT) .....	176
7.6. Non EIS Typen.....	177
7.7. Ping-Kontrolle.....	180
8. Werkzeuge.....	182

8.1. Diagnose.....	182
8.2. Datenbank-Manager.....	184
8.3. Speicher löschen .....	185
8.4. CSV Export Manager.....	186
8.5. Speicher Management .....	189
8.6. System Neustart .....	190
9. Anhang .....	191
9.1. CBSE Server Datenblatt.....	191
9.2. Lizenzabkommen .....	191
9.3. Lizenerweiterungen .....	192
9.4. Softwareupdate .....	193
9.5. FTP Zugriff.....	194
9.6. Diverse E-Mail Konfigurationen .....	194
9.6.1. GoogleMail.....	194
9.7. Online-Support .....	195
9.8. Abbildungsverzeichnis.....	197

## 1. V o r w o r t

Vielen Dank, dass Sie sich für ComBridge Studio Evolution (CBSE) entschieden haben.

IPAS zählt zu den führenden Anbietern webbasierter Visualisierungen. Schon mit CBS Suite, der HTML-basierten Visualisierungssoftware, konnte IPAS Lösungen für individuelle Großprojekte, wie Flughäfen, Einkaufszentren, Verwaltungsgebäude und verteilte Liegenschaften anbieten. All die Erfahrungen, die es ermöglichen extrem hohe Datenmengen oder hunderte von KNXnet/IP-Schnittstellen in einem Projekt mit mehreren hundert Benutzern zu realisieren, sind in die neueste Entwicklung CBS Evolution eingeflossen. Neben der Darstellung von Zuständen und dem Bedienen von Funktionen können mit CBS Evolution komplexe Funktionen, Alarmierung, Szenen, Wochen- und Jahresschaltprogramme, grafisch konfigurierbare Logik, und vieles mehr projektiert werden. Auf Basis von Adobe Flash® lassen sich jetzt sehr einfach design-orientierte Elemente und Funktionen in Visualisierungen einsetzen, so dass das Abbilden der Realität ein Kinderspiel wird. Mit CBS Evolution können jetzt auch komplexe Datenbankanalysen in einem individuellen und ansprechenden Design dargestellt werden. Ein weiterer Vorteil ist weiterhin die Browser-gestützte Anwendung, die eine Unabhängigkeit vom verwendeten Betriebssystemen bietet. CBS Evolution wird direkt auf dem CBS Evolution Server konfiguriert. Das Anwenderwerkzeug ist der Standardbrowser in Verbindung mit dem Adobe Flashplayer®. Flashplayer lassen sich einfach und kostenlos aus dem Internet herunter laden. Der Projektant verbindet sich über den Browser mit dem CBS Evolution Server, um die eigentliche Anwendung direkt auf dem Server zu projektiern. Die Installation einer zusätzlichen Software auf einem PC ist damit überflüssig.

IPAS bietet den ComBridge Editor, der Bestandteil der ComBridge Software und bereits auf den jeweiligen Geräten vorinstalliert ist, auch für weitere Visualisierungsgeräte der ComBridge Familie (z.B. ComBridge HCC) an. Informationen zu unserem ComBridge HCC erhält man auf [www.ipas-products.com](http://www.ipas-products.com). Systemintegratoren haben damit die Möglichkeit auf einfache Weise die gesamte IPAS Produktfamilie der ComBridge Visualisierungsgeräte zu beherrschen.

ComBridge Studio Evolution wird fortwährend weiterentwickelt, wobei auch Kundenwünsche und -anregungen uns Helfen das Produkt für Ihre Bedürfnisse optimal anzupassen. Ein einfacher Aktualisierungsmechanismus erlaubt es, CBS Evolution immer auf den aktuellsten Stand zu bringen. Informationen zu Aktualisierungen finden sich auf unserer Webseite [www.ipas-products.com](http://www.ipas-products.com).

## I P A S C o m B r i d g e S t u d i o E v o l u t i o n

Abbildung 1 zeigt den Typischen Systemaufbau mit CBS Evolution. Die Verbindung zur KNX Installation wird über eine KNXnet/IP Schnittstelle hergestellt. Der Projektierungs-PC, der CBS Evolution Server und das KNXnet/IP Gateway sind über das TCP-Netzwerk miteinander verbunden.

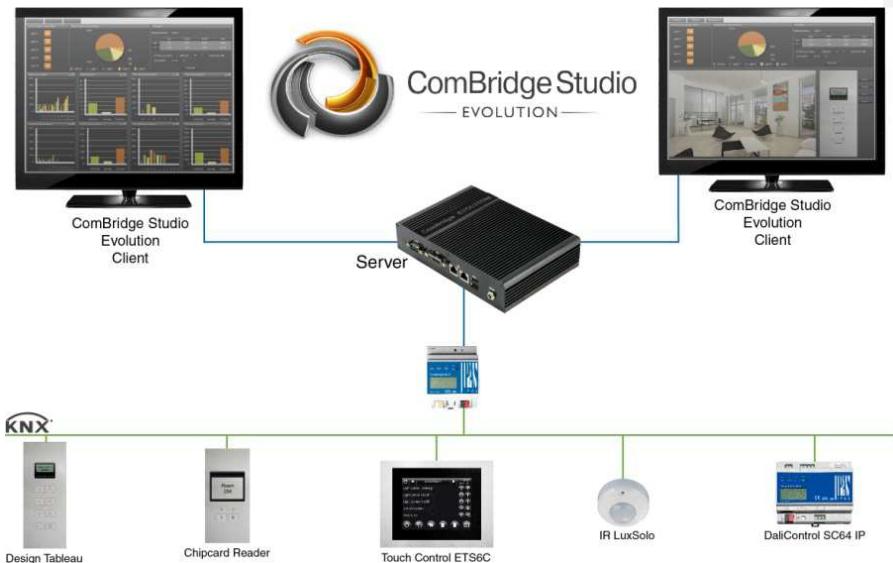


Abbildung 1: KNXnet/IP Netzwerk

Mit der Konfiguration gemäß Abbildung 1 stehen dem Anwender zahlreiche Dienste und Protokolle zur Verfügung, die mit CBS Evolution Editor einfach konfiguriert und projektiert werden können. Abbildung 2 zeigt diese Dienste und Protokolle in der Übersicht.

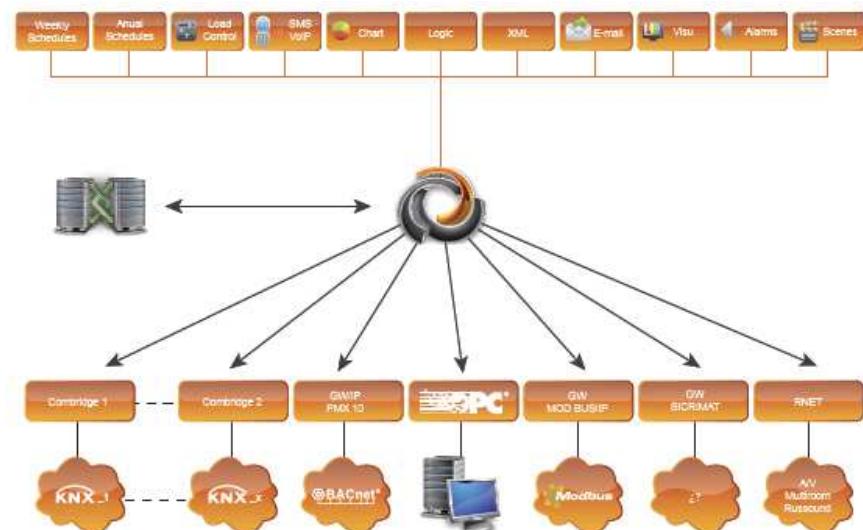


Abbildung 2: CBS Evolution Dienste und Protokolle

CBS Evolution ermöglicht die Integration zusätzlicher Protokolle, wie z.B. BACnet, Modbus oder OPC. Informationen zu diesen Produkten und unserem

Schulungsangebot sind über [www.ipas-products.com](http://www.ipas-products.com) erhältlich.

## 2. Systemvoraussetzungen

CBS Evolution benötigt für die Konfiguration und für die Anwendung nur einen Browser, wie den Internet Explorer, Firefox oder Safari. Zusätzlich muss auf dem Anwendungsgerät die aktuelle Version von Adobe Flash ab Version 10 installiert sein. Adobe Flash ist für die Nutzung von CBS Evolution zwingend notwendig. Im Lieferumfang von CBS Evolution ist enthalten:

*CBS Evolution Server PC mit vorinstallierter Software  
Spannungsversorgung 12V DC 3 A  
Installations-Quick Guide  
Wandhalter*



Abbildung 3: CBS Evolution Server



Abbildung 4: CBS Evolution Server Frontansicht

Abbildung 4 zeigt die Frontseite des ComBridge Evolution-Servers mit folgenden Anschlüssen:

- 1: RS232 COM Port 1 (/dev/ttyS0)
- 2: RS232 COM Port 2 (/dev/ttyS1)
- 3: RS232 COM Port 3 (/dev/ttyS2)
- 4: EIN/AUS Schalter
- 5: 2xUSB Anschlüsse



Abbildung 5: CBS Evolution Server Rückseitenansicht

[Abbildung 5](#) zeigt die Rückseite des ComBridge Evolution Servers mit folgenden Anschlüssen:

- 1: RS232 COM Port 4 (/dev/ttyS3)
- 2: DVI Monitoranschluss
- 3: RJ45 Netzwerkanschluss (eth0)
- 4: RJ45 Netzwerkanschluss (eth1)
- 5: 2xUSB Anschlüsse
- 6: 12V DC Anschluss

## 2.1. Systembeschränkungen

ComBridge Studio Evolution ist für die Verarbeitung großer Datenmengen entwickelt worden. Theoretisch ist die Anzahl projektierbarer Datenpunkte nicht begrenzt. Die Grenzen von ComBridge Studio Evolution werden vielmehr durch folgende Faktoren bestimmt: Netzwerkverkehr, RAM-Speicherausbau und Festplattenspeicher.

### 3. Inbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme kann sowohl „remote“ über ein lokales Netzwerk oder, falls dieses nicht zur Verfügung steht, lokal auf dem CBSE Server erfolgen.

#### 3.1. Inbetriebnahme über ein Netzwerk

Über die Netzwerkbuchse *eth0* oder *eth1* (siehe [Abbildung 5:Abbildung 5](#)) wird der CBSE Server in das bestehende Netzwerk eingebunden. Die Netzwerkeinstellungen bei Auslieferung sind wie folgt:

eth0: DHCP  
eth1: 192.168.1.131



Bei Verwendung der Schnittstelle *eth1*, muss der Client-PC ebenfalls eine IP-Adresse im gleichen Netzwerk besitzen, also 192.168.1.xxx.



Bei Verwendung der Schnittstelle *eth0* wird dem CBSE Server automatisch eine IP-Adresse über den DHCP-Server zugewiesen. In diesem Fall fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator, um die zugewiesene IP-Adresse zu erfragen.

Um die Konfiguration des CBS Evolution Servers zu beginnen, öffnet man auf dem Client-PC den Browser und ruft mit der URL <http://192.168.1.131> (bzw. der DHCP-IP-Adresse) den Start-Bildschirm auf.



Achtung: Für die Darstellung der CBS Evolution Applikation im Browser, muss auf dem Client-PC der Adobe Flashplayer ab Version 10 installiert sein. Der Download wird auf [www.adobe.com](http://www.adobe.com) kostenlos zu Verfügung gestellt.

#### 3.2. Inbetriebnahme über Tastatur

Vor Einschalten des Gerätes wird an die entsprechenden Gerätebuchsen Tastatur (USB), Maus (USB) und Monitor (DVI) angeschlossen. [Abbildung 4:Abbildung 4](#) und [Abbildung 5:Abbildung 5](#) zeigen die Gerätebuchsen.



Tastatur, Maus und Monitor gehören nicht zum Lieferumfang des CBS Evolution Servers.

Nach Einschalten des Gerätes und Beendigung des Boot-Vorgangs erscheint der Bildschirm wie in [Abbildung 6:Abbildung 6](#) dargestellt.

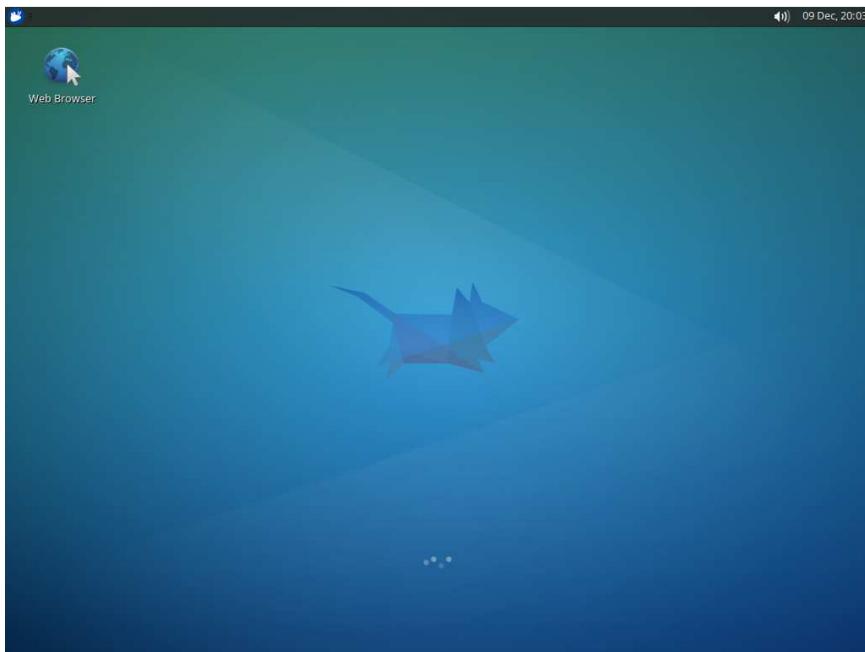


Abbildung 6: Desktop des CBSE Servers

Mit Starten der *Firefox Web Browser* Applikation wird automatisch die URL <http://localhost/cbse/index.html> aufgerufen und man gelangt zum Anmeldebildschirm des CBSE Servers (siehe folgendes Kapitel). Mit Auslieferung der Version 2.0 des CBSE Servers, startet die Browserapplikation automatisch. Alle weiteren Konfigurationsschritte sind mit der lokalen Browserapplikation in gleicher weise durchzuführen wie mit einer Browseranbindung über das Netzwerk.

### 3.3. Anmeldung

Nach Aufruf der URL <http://192.168.1.131> erscheint der in [Abbildung 7:Abbildung 7](#) dargestellte Startbildschirm. Im Auslieferungszustand sind 2 Benutzer vorkonfiguriert:

Bei Anmeldung als Benutzer *User* (ohne Kennwort) wird das im Auslieferungszustand enthaltene Demoprojekt zur Bedienung und Visualisierung geöffnet. Zur Projektierung und Konfiguration wählt man hingegen den Benutzer *Editor* und das zugehörige Kennwort „00000“. Ein Klick auf *Ok* bzw. Drücken der Eingabetaste erlaubt die weitere Bedienung der Anwendung.

Die Ikonen neben den Anmeldenamen ermöglichen die Auswahl der Startapplikation und der Sprache. Die auswählbaren Startapplikationen sind *Flash*, *HTML*, *SmartVisu* und *SmartEditor*.

*Flash* startet die Flash-Projektvisualisierung. *HTML* öffnet eine HTML-Seite, sofern im Projekt HTML-Seiten während der Projektierung exportiert wurden.

SmartVisu ist eine mit dem SmartEditor projektierte Visualisierung, die speziell für mobile Anzeigegeräte konzipiert ist.

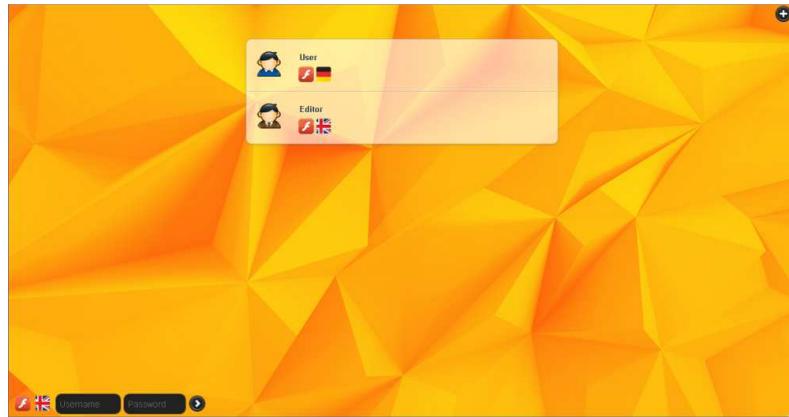


Abbildung 7: Anmelde-Bildschirm von CBS Evolution

Die Anmeldung nicht angezeigter Benutzer erfolgt durch direkte Eingabe des Benutzernamens und Kennwortes in den hierfür vorgesehenen Eingabefeldern in der linken unteren Ecke des Login-Fensters. Über die Ikone (+) in der rechten oberen Ecke können die administrativen Seiten für die Aktualisierung, Lizensierung und Neustart des Systems aufgerufen werden.

CBS Evolution ist mehrsprachig ausgelegt. Die Sprache kann bei der Anmeldung entweder über die entsprechende Ikone in der Benutzerzeile oder bei



Anmeldung eines nicht-angezeigten Benutzers über das in der linken unteren Ecke des Bildschirms vorhandene Auswahl-Menü selektiert werden. CBS Evolution unterstützt zur Zeit die Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch, Niederländisch, Französisch und Chinesisch

### 3.4. C B S E v o l u t i o n L i z e n z b e d i n g u n g e n

Der CBS 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 8: Abbildung 8](#) zeigt die Ansicht der Lizenzbedingungen.



Abbildung 8: Ansicht der Lizenzbedingung in CBSE

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 projektiert werden, so muss jeder dieser Benutzer mit der erstmaligen Anmeldung den Lizenzbedingungen zustimmen, bevor die Visualisierung angezeigt wird.

Bei Starten des CBSE Editor hingegen werden die Lizenzbedingungen nicht angezeigt.



## 4 . P r o j e k t v e r w a l t u n g

In CBS Evolution wird eine Visualisierung immer auf Basis eines Projektes erstellt.



Ein Benutzer, der den Editor öffnen möchte, muss immer ein existierendes Projekt öffnen oder ein neues Projekt anlegen. Die entsprechende Auswahlabfrage öffnet sich direkt nach Anmeldung des Benutzers *Editor*.

Auf einem CBSE Server können mehrere Projekte verwaltet werden – es kann aber nur ein Projekt *aktiv* sein, d.h. nur die Konfiguration und Datenpunkte des aktiven Projektes kommunizieren mit dem System. Im Auslieferungszustand von CBS Evolution ist das Projekt *CBSE\_Demo* zu Übungszwecken vorinstalliert und aktiviert.

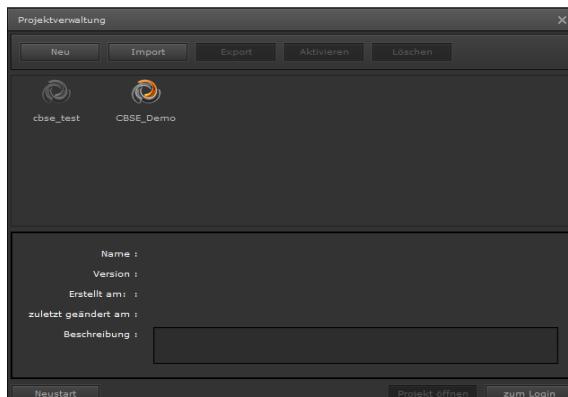


Abbildung 9: Projektverwaltung in CBS Evolution



Das aktive Projekt ist durch ein farbiges Symbol gekennzeichnet.



Inaktive Projekte sind im Grau-Ton-Symbol dargestellt.

### 4 . 1 . P r o j e k t N e u E r s t e l l e n

Ein Klick auf die Schaltfläche *Neu* öffnet die Eingabemaske (Abbildung 10:Abbildung 10) 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.

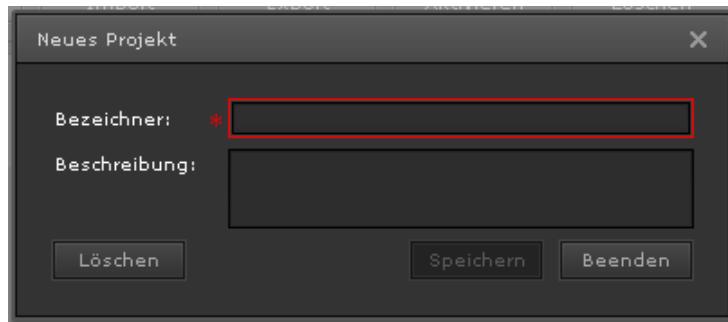


Abbildung 10: Eingabemaske für ein neues Projekt

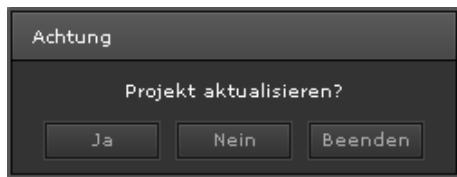
Der Projektname darf nur aus Buchstaben, Zahlen und dem Unterstrich bestehen. Ungültige Zeichen werden in der Eingabemaske gefiltert und können nicht eingegeben werden.



#### 4.2. 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 CBSE 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*.

#### 4.3. Projekt Importieren

Ein Klick auf die Schaltfläche *Import* öffnet den Import-Dialog in [Abbildung 11](#) für ein bereits gesichertes Projekt. Die Markierung *Sicherungsverzeichnis* erlaubt die Auswahl zwischen dem Sicherungsort auf dem CBSE 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.

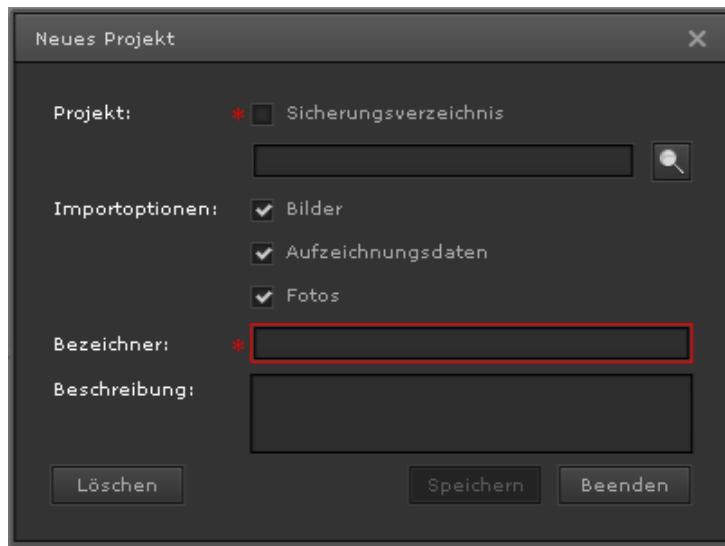


Abbildung 11: Import Dialog

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

**Bezeichner:** legt den neuen Projektnamen fest.

**Beschreibung:** ist eine optionale Kurzbeschreibung des Projekts.



Befindet 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.

#### 4.4. Projekt Exportieren

Das zu exportierende Projekt wird durch anklicken des entsprechenden Symbols im Projektverwaltungsfenster ausgewählt. Durch anschließende Betätigung der Schaltfläche *Export* wird der Projekt-Export-Dialog geöffnet. Im Projekt-Export-Dialog (Abbildung 12, Abbildung 12) hat man die Möglichkeit über die *Exportoptionen* optional Visualisierungsbilder, Aufzeichnungsdaten und Foto-Gallerien mit zu speichern.



Die gesamte Konfiguration des Systems erfolgt im CBSE Editor und wird auf dem CBSE 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.

Der Export wird mit Betätigung der *Export* Schaltfläche im Projekt-Export-Dialog 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.

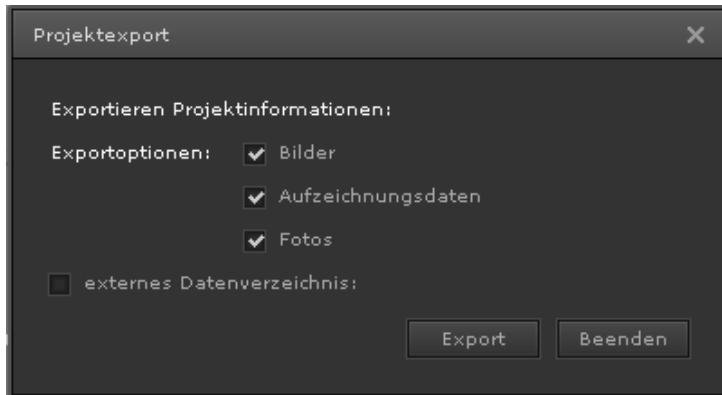


Abbildung 12: Projekt-Export-Dialog

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

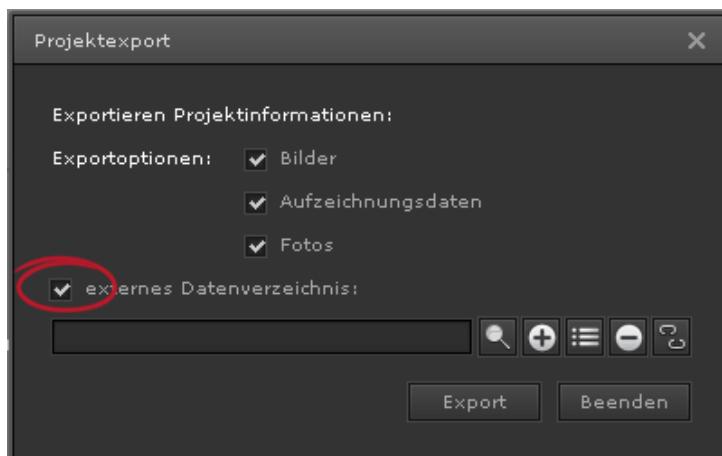


Abbildung 13: Projekt-Export-Dialog für externes Datenverzeichnis

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 neuen externes Datenverzeichnis einbinden. Dazu wird bei Betätigen der Schaltfläche der folgende Dialog geöffnet:



Abbildung 14: 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.

**Zeichensatz:** Angabe des zu verwendenden Zeichensatzes (utf8)

Diese Option ist seit Version 1.1.6 nicht mehr einstellbar.

**Benutzer:** Benutzer zur Authentifizierung (falls erforderlich)

**Kennwort:** Kennwort zur Authentifizierung (falls erforderlich)

#### 4.5. Projekt Aktivieren

Die Schaltfläche *Aktivieren* 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 aktvierten Projekt projektierten Benutzer beim CBSE Server anmelden.

#### 4.6. Projekt Löschen

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



Alle Projektdaten werden auf dem CBSE 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 Löschgong durchführen.



## 5. C B S E v o l u t i o n - E d i t o r

Bei Anmeldung als Benutzer *Editor* und Auswahl des zu bearbeitenden Projekts im Projekt-Auswahl-Dialog öffnet sich die Arbeitsoberfläche des CBSE Editor.

Abbildung 15:Abbildung 15 zeigt den Aufbau des CBSE 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.

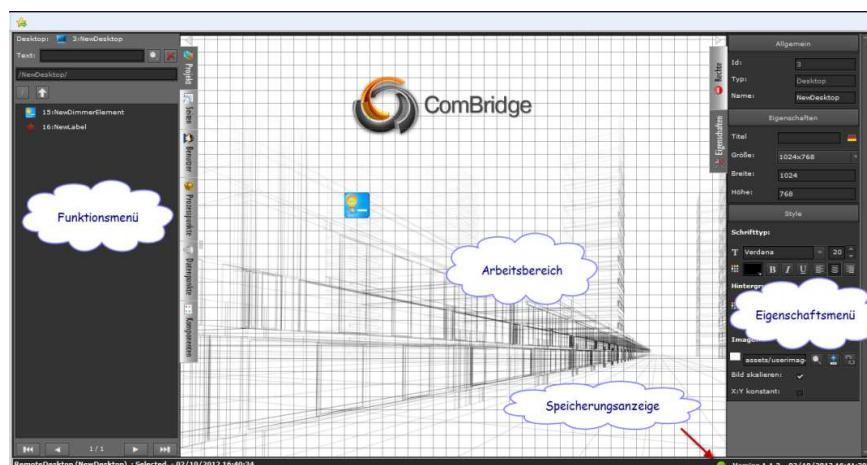


Abbildung 15: CBS Evolution Editoroberfläche

In der Fußzeile werden links die Projektdaten 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. M e n ü - Ü b e r s i c h t

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 4 Projektverwaltung.

 **Desktop** : Erzeugt ein neues Basisfenster für die Visualisierung.

 **Menü** : Erzeugt ein neues Menü für den aktuellen Desktop. Falls bereits ein Menü existiert, wird die Aktion ignoriert.

 **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 CBSE. 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 5.8 CBS Evolution Prozesspunkte zu finden.

 **Benutzer** : Öffnet das Dialogfenster zur Verwaltung der Projekt-Benutzer. Mehr hierzu findet man in Kapitel 5.12 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 Elemente 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
-  **Desktops:** Öffnet den Desktop-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



**Alarmkonfiguration:** Aufruf des Alarmmanagement Moduls



**Smart Metering Konfiguration:** 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:**

### 5.1.5. Konfiguration Menü



**Konfiguration Netzwerk:** Einstellung der Netzwerkparameter



**Konfiguration Editor:** Konfiguration des Editor Benutzers



**Konfiguration E-Mail Service:** Konfiguration der E-Mail Benachrichtigung



**Konfiguration SMS Service:** Konfiguration der SMS Benachrichtigung



**Sicherungsverzeichnis konfigurieren:** Definition externer Verzeichnisse



**Konfiguration Smart Metering**



**Konfiguration Systemzeit**



**Benutzerrechte für Online-Module**



**PP-Anzeige (Prozesspunkte)**



**Komponenten-Stil Browser**



**Benutzergruppen**

### 5.1.6. Werkzeuge Menü



**Diagnose:** Startet die Diagnose-Applikation. Siehe Kapitel 8.1.



**Datenbankmanager:** Öffnet den Datenbank-Manager. Siehe Kapitel 8.2



**Speicher löschen:** Löscht den Zwischenspeicher auf dem CBSE Server.

Siehe Kapitel 8.3



**CSV Export Manager:** Öffnet die Konfigurationsmaske für den CSV-Export-Manager. Siehe Kapitel 8.4.



**Speicher Management:** Öffnet die Konfigurationsmaske für das Speichermanagement. Siehe Kapitel 8.5.



**System Neustart:** Der CBSE Server wird neu gestartet.

### 5.1.7. Hilfe Menü



**Hilfe**

 **Quick Guide:** Kurzbeschreibung zur Inbetriebnahme

 **Handbuch:** Dieses Handbuch

 **Smart Metering:** Handbuch des Smart Metering Moduls (Optional)

 **Lizenzvereinbarung**

 **Über CBS 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 CBS Evolution Server besitzt zwei Netzwerkanschlüsse (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.

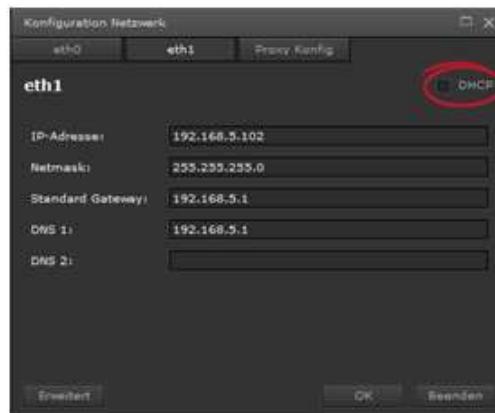


Abbildung 17: Netzwerkkonfiguration

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 Netzmase darf 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 CBSE 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:Abbildung 18](#) vorgenommen werden.

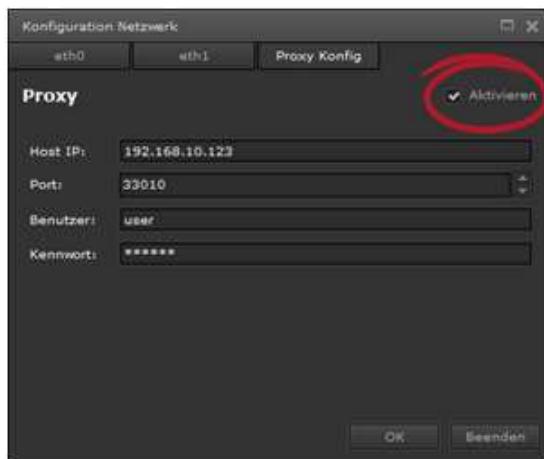


Abbildung 18: Konfiguration eines Proxy Servers

**Aktivieren:** aktiviert die Verbindung zum Proxy Server.

**Host IP:** IP Adresse des Proxy Servers

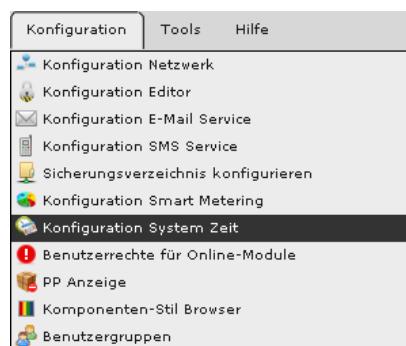
**Port:** Portnummer des Proxy Servers

**Benutzer** und **Kennwort:** Autorisierung des Proxy Servers.



Die Daten für die Proxy-Konfiguration werden vom Netzwerkadministrator bereit gestellt.

### 5.2.2. System-Datum/Uhrzeit Einstellung



Für die korrekte Abarbeitung von Wochen- bzw. Jahresschaltprogrammen ist es unerlässlich, dass der CBSE 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: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.

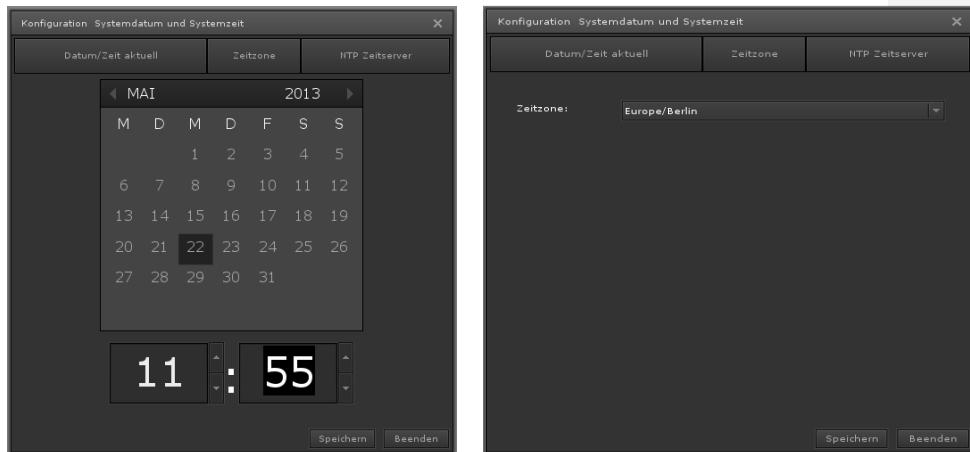


Abbildung 19: Einstellung des Datums, Uhrzeit und Zeitzone

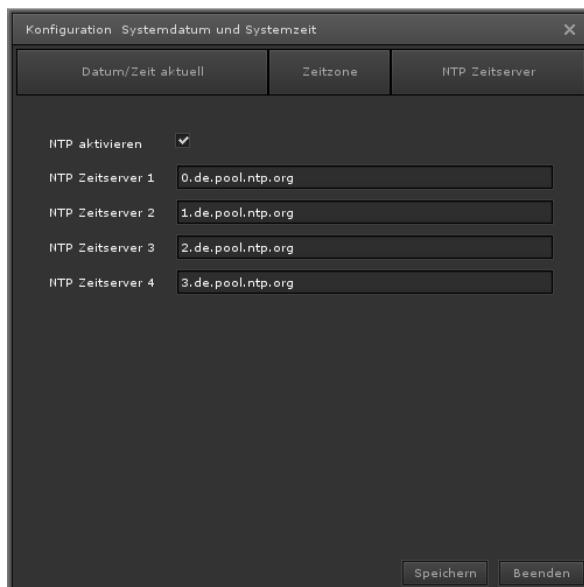


Abbildung 20: Auswahl der NTP-Zeitserver

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](http://www.pool.ntp.org)

### 5.2.3. Editor Anmeldedaten Konfiguration



Die Editor-Anmeldedaten sind Projektunabhängig, d.h. Änderungen dieser Daten wirken sich auf alle auf dem CBSE Server installierten Projekte aus. Im Auslieferungszustand wird der CBS 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 der folgenden Abbildung gezeigt).

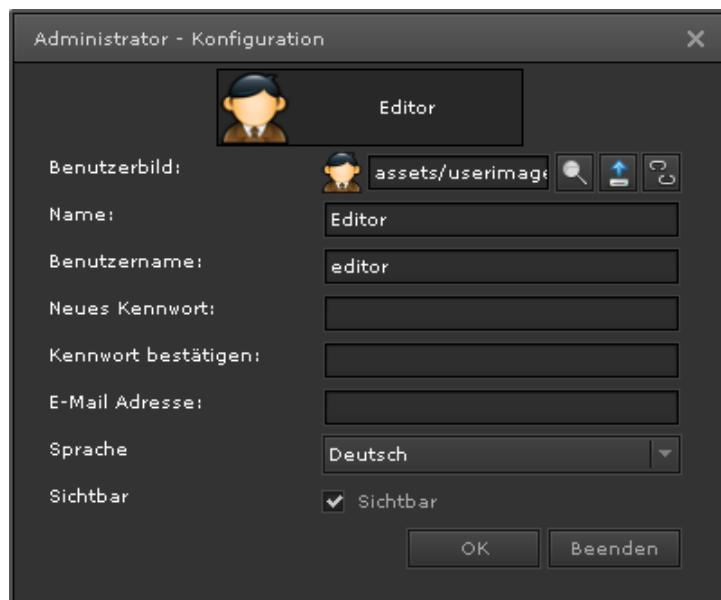


Abbildung 21: Benutzer „Editor“ - Konfiguration

Folgende Einstellungen sind für den Benutzer „Editor“ möglich:

- Benutzerbild:** hier kann ein Bild oder Symbol für den Editor-Benutzer ausgewählt werden. Das Benutzerbild hat das Format 43x43 Pixel.
- Name:** Dieser Name wird neben dem Benutzerbild angezeigt
- Benutzername:** Anmeldename des Benutzers
- Neues Kennwort:** Neues Kennwort (es sind nur Zahlen von 0 – 9 zulässig)
- Kennwort bestätigen:** Bestätigung des neuen Kennworts (Wiederholung der Eingabe wie in „Neues Kennwort“)

- 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.
- Sprache:** Benutzersprache für den Editor
- Sichtbar:** Ist dieses Feld markiert, erscheint der Editor im Anmelde-Bildschirm

Ist das Feld „Sichtbar“ **nicht** selektiert, erscheint der Benutzer „Editor“ nicht im Anmelde-Fenster. Um den Editor dennoch zu öffnen, trägt man den Editor-Benutzernamen und das Kennwort in die entsprechenden Eingabefelder des Anmeldebildschirms über die Tastatur ein.



#### 5.2.4. KNXnet/IP Schnittstellen einbinden

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

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

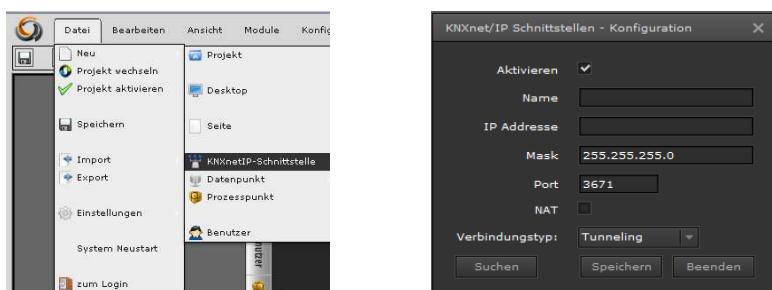


Abbildung 22: Menüaufruf und KNXnet/IP Schnittstelle anmelden

Abbildung 22 zeigt das Konfigurationsfenster für die Anmeldung von KNXnet/IP Schnittstellen. Damit Gruppenadressen innerhalb von CBS Evolution eindeutig sind, bekommt jede angemeldete Schnittstelle einen eindeutigen Namen und eine entsprechende IP-Adresse. Im Feld *Name* wird der eindeutige Name eingetragen, wobei ungültige Zeichen nicht eingegeben werden können. Darunter, im Feld *IP Adresse*, wird die IP Adresse der KNXnet/IP-

Schnittstelle eingetragen. Im Feld *Mask* muss die Subnetzmask des Netzwerkes angegeben werden. Die Kommunikation zum KNX-Bus erfolgt über den Port 3671. Dieser Port ist speziell für die KNX Kommunikation reserviert und wird im Allgemeinen nicht geändert.

NAT (Network Address Translation) wird im Rahmen der KNXnet/IP Kommunikation zur Bestimmung der IP-Adresse und Portnummer des Kommunikationspartners verwendet. Ist NAT deaktiviert, so wird die im KNXnet/IP-Telegramm angegebene IP-Adresse und Portnummer verwendet. Ist NAT hingegen aktiviert, so werden IP-Adresse und Port aus dem IP/UDP-Telegramm verwendet.



Bei Zugriffen über das Internet ist die NAT-Aktivierung zwingend erforderlich, da der Router zwischen dem Heimnetzwerk und dem öffentlichen Internet immer über NAT die lokalen IP-Adressen zu öffentlichen IP-Adressen „übersetzt“. Deshalb ist bei der Einbindung der KNXnet/IP-Schnittstellen immer die NAT-Aktivierung zu bevorzugen.

Ab Version 1.1.6 ist NAT immer aktiv und kann nicht verändert werden. Das zugehörige Auswahlfeld ist nicht mehr vorhanden im Konfigurationsdialog.

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 CBS Evolution zu Verfügung steht, sollte diese anstatt der Tunnelverbindung verwendet werden. Wenn diese Verbindungsart nicht verfügbar ist, wird die Tunnelverbindung eingestellt.



Alle IPAS ComBridge Gateways unterstützen sowohl die Objektserver- als auch die Tunnelverbindung. Somit kann eine ComBridge Schnittstelle gleichzeitig die Tunnelverbindung für die ETS Programmierung und die Objektserververbindung für die Visualisierung bereit stellen.

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 23:Abbildung](#)

23). Aus der Liste können dann die gewünschten Schnittstellen ausgewählt werden.

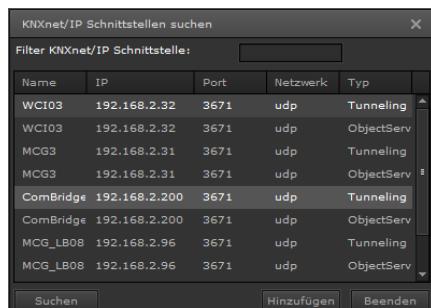


Abbildung 23: Ansicht Schnittstellensuche

Abbildung 23 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 konfigurieren* 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 Speicherungsvorgänge (z.B. Aufzeichnungsdaten speichern, Projekt-Backup etc.) genutzt werden.

Die für die Konfiguration erforderlichen Daten werden in das in Abbildung 24 gezeigte Formular eingegeben.



## IPAS ComBridge Studio Evolution

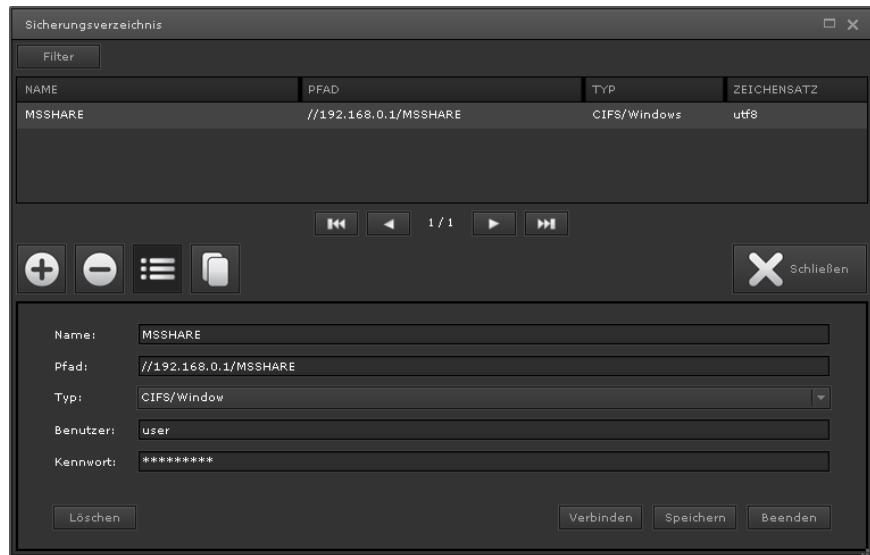


Abbildung 24: Bearbeitungsmaske für die Sicherungsverzeichnis-Konfiguration

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.

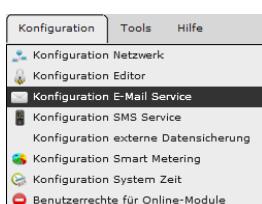


Öffnet den unteren Bearbeitungsbereich, um die Angaben des selektierten Sicherungsverzeichnisses zu überarbeiten.



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

### 5.2.6. Konfiguration E-Mail Service



Die E-Mail Service Konfiguration wird über den Menüpunkt *Konfiguration/Konfiguration E-Mail Service* geöffnet. Es erscheint eine tabellarische Auflistung der bereits konfigurierten E-Mail Konten. Neue E-Mail Konten werden über die Schaltfläche *Hinzufügen* angelegt. Die Kontendaten werden im unteren Abschnitt der Bearbeitungsmaske eingegeben. [Abbildung 25: Abbildung](#)

25 zeigt beispielhaft die Konfiguration eines E-Mail Services.

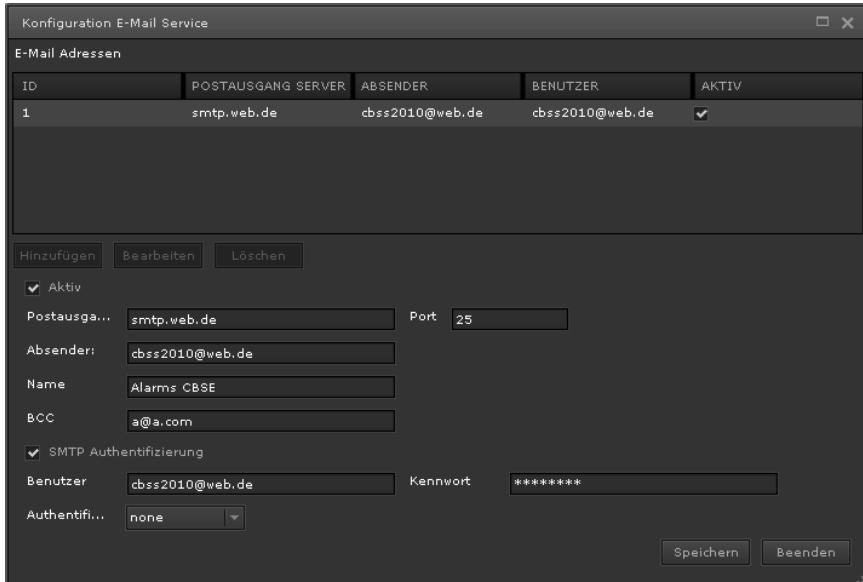


Abbildung 25: E-Mail Konfiguration

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



Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Aktiv	<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.
Postausgang-Server		Hostname des Postausgang-Servers (SMTP).
Port		Die Portnummer des Postausgang-Servers
Absender		E-Mail Adresse des Absenders
Name		Bezeichner für dieses E-Mail Konto
BCC		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.
SMTP Authentifizierung	<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

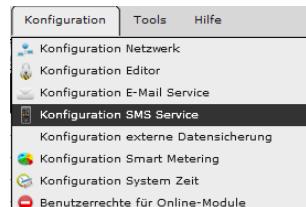
		Daten werden in den folgenden Feldern eingetragen. Entnehmen Sie die Daten den Unterlagen Ihres Dienstanbieters.
Benutzer		Benutzername, wie er beim Dienstanbieter angemeldet wurde.
Kennwort		Zugehöriges Kennwort
Authentifizierung	none	Über diese Einstellung wird die Verbindungs-sicherheit angegeben. Welche Verfahren vom Dienstanbieter bereitgestellt werden, ist den Unterlagen des Dienstanbieters zu ent-nehmen.
	ssl	
	ttls	
	sasl	

Mit Betätigen der Schaltfläche *Speichern* wird die Konfiguration abgeschlossen.



Im Anhang Kapitel 9.6 werden die Konfigurationsdaten einiger kostenloser E-Mail Dienstanbieter (Provider) angegeben, für die der CBSE 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/Konfiguration SMS Service* geöffnet. Mit Klick auf die Schaltfläche *Hinzufügen* können die erforderlichen Kontodaten eingegeben werden.

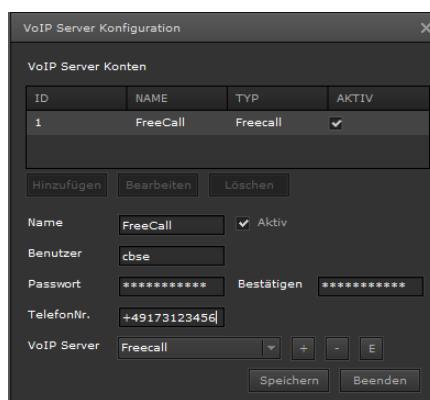


Abbildung 26: SMS/VoIP Server Konfiguration

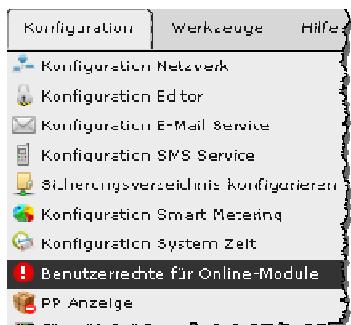
Abbildung 26 zeigt beispielhaft die Konfiguration des SMS/VoIP Services.

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Name		Frei wählbarer Name zur Identifizierung dieses Kontos.
Aktiv	<input type="checkbox"/>	Das Konto ist inaktiv, d.h. es werden keine SMS Nachrichten hierüber versendet.
	<input checked="" type="checkbox"/>	SMS Konto ist aktiv.
Benutzer		Benutzername, wie er beim Dienstanbieter angemeldet wurde.
Kennwort		Zugehöriges Kennwort
Bestätigen		Bestätigung des Kennwortes
Telefonnr		Telefonnummer des VoIP Kontos.
VoIP Server	+	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



Die Benutzerrechte-Verwaltung für Online-Module ermöglicht es dem Projektanten benutzerspezifische Konfigurationen anzulegen, die den Bedienungsumfang der CBSE Applikationen Szenensteuerung, Alarmmanagement, Wochenschaltprogramm und Jahresschaltprogramm in der Visualisierung (d.h. im Online-Betrieb) kontrollieren. In der Basisausstattung des CBSE-Servers werden

3 gleichzeitig angemeldete Benutzer unterstützt. Die Zuordnung zwischen Benutzer und Konfiguration ist frei wählbar. Es können jedoch nicht mehr Konfigurationen angelegt werden, wie lizenzierte Benutzer vorhanden sind. Diese flexible Handhabung erlaubt es, z.B. mehrere Visualisierungen für getrennte Liegenschaften auf einem CBSE-Server bereitzustellen - ohne gegenseitige Beeinflussung. Nach Auswahl des Menüpunktes *Konfiguration->Benutzerrechte für Online-Module* wird die in [Abbildung 27:Abbildung 27](#) gezeigte Oberfläche präsentiert.

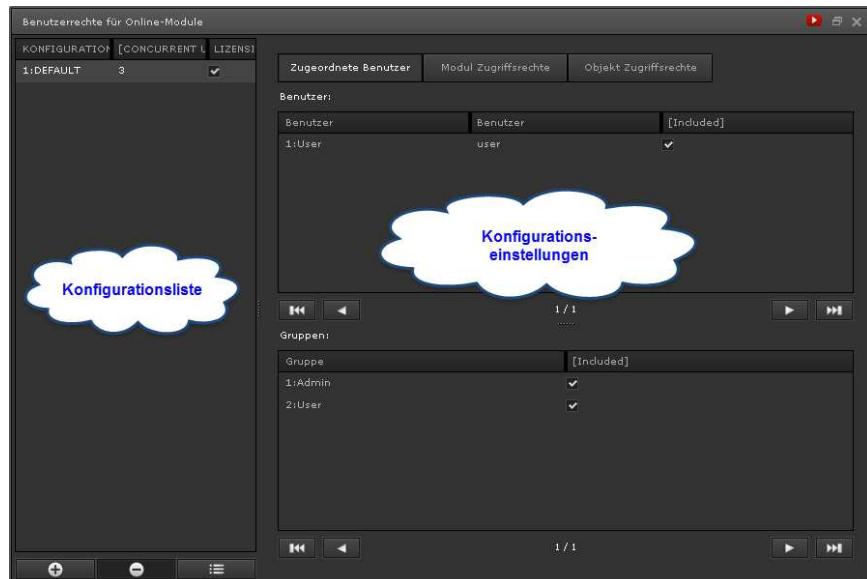


Abbildung 27: Konfigurationsoberfläche der Benutzerrechte für Online-Module

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. In der Basisausführung werden bis zu 3 gleichzeitig angemeldete Benutzer unterstützt. D.h. es könnten bis zu 3 Konfigurationen erstellt werden, mit der jeweils ein Benutzer online sein kann.

Die Konfigurationseinstellungen gliedern sich 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 CBSE-Applikationen auf. Für jede der genannten Applikationen stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Option	Beschreibung
<i>Nur Anzeige</i>	Die im CBSE-Editor getätigten Einstellungen können in der Visualisierung nicht mehr geändert werden.
<i>Schaltereignisse bearbeiten</i>	Die im CBSE-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 CBSE-Editor zur Verfügung.
---------------------------	--

Mit dem Tabulator *Objekt Zugriffsrechte* können applikationsspezifische Zugriffsrechte vergeben werden. Die einstellbaren Optionen für die applikationspezifischen 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.

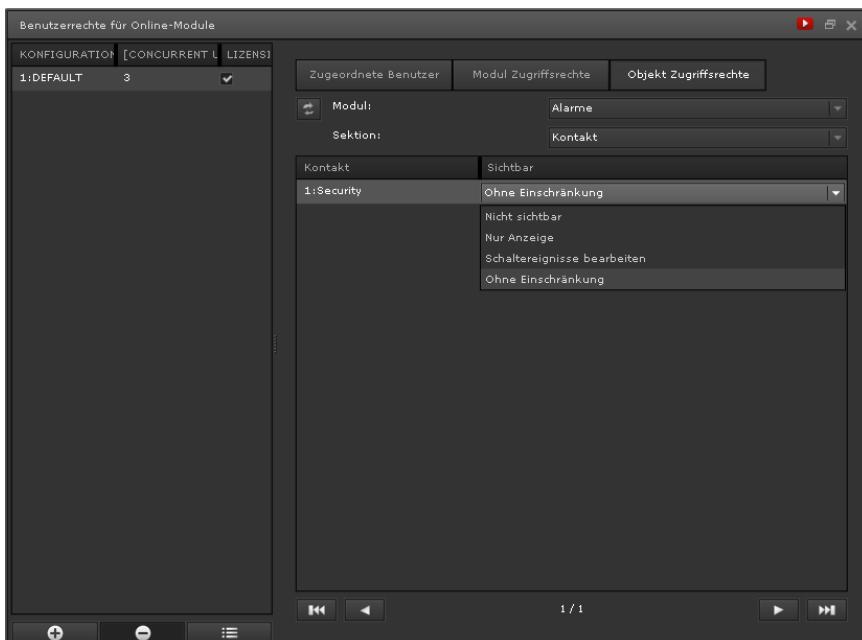


Abbildung 28: Konfigurationsansicht der Benutzerrechte für Alarm-Kontakte

Jedem Objekt kann nun die gewünschte Zugriffsoption zugewiesen werden. In der exemplarischen [Abbildung 28:Abbildung 28](#) wird die Alarm-Kontaktadresse (1:Security) mit den gewünschten Zugriffsrechten versehen. Die folgende Tabelle listet die Applikationen und deren konfigurierbaren Sektionen auf.

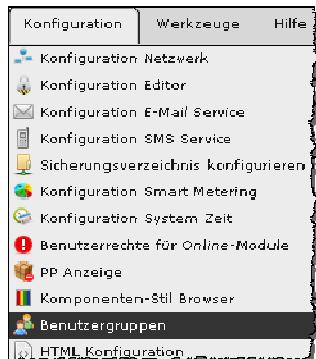
Applikation	Objekt/Sektion	Beschreibung
Alarm	Kontakte	Jeder Alarm-Kontaktadresse kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
	Nachrichten	Jeder Alarm-Nachricht können

		gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
	<i>Kategorien</i>	Jeder Alarm-Kategorie können gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
<i>Szenen</i>	<i>Kategorien</i>	Jeder Szenen-Kategorie kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
<i>Wochenschaltprogramme</i>	<i>Kategorien</i>	Jeder Wochenschaltprogramm-Kategorie kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
<i>Jahreschaltprogramm</i>	<i>Perioden</i>	Jeder Periode können gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
	<i>Kategorien</i>	Jeder Jahresschaltprogramm-Kategorie kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.
<i>Smart Metering</i>	<i>Verzeichnis</i>	Jedem Smart-Metering Verzeichnis kann gesonderte Zugriffsrechte zugewiesen werden.



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 Gruppen-bezogen anzugeben.



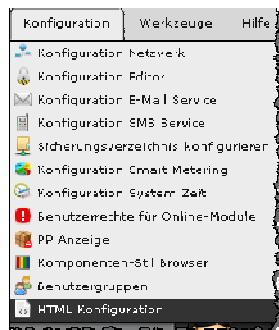
Ein Benutzer kann nur einer Gruppe angehören. Siehe Kapitel 5.12 „Benutzer anlegen“.

Die vordefinierten Benutzergruppen haben folgende Funktion:

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

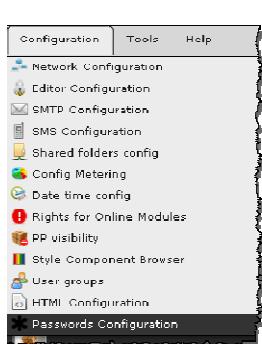
Neu angelegte Benutzergruppen können wie die vordefinierte Benutzergruppe *User* behandelt werden.

## 5.5. HTML Konfiguration



CBSE verfügt über die Option, im Editor konzipierte Seiten als HTML-Seiten zu exportieren. Dies erlaubt die Nutzung von Anzeigegeräten, die keine Flash-Unterstützung bieten. Mit Hilfe der Anzeige-Option Vollbildmodus wird festgelegt, ob zu exportierende HTML-Seiten mit Geräte-spezifischen Einstellungen für die Vollbildausrüstung versehen werden.

## 5.6. Systemkonten ändern



Der CBSE Server verfügt über 2 vorkonfigurierte Benutzer-Systemkonten. Der Benutzer *admin* ist für den Systemaktualisierungsprozess zuständig. Der Aktualisierungsprozess wird durch Aufruf der Seite **Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.** ausgeführt. Das zweite Benutzerkonto *veuser* ist der Standardbenutzer, in dessen Zugriffsbereich alle Anwendungs-bezogenen Dateien (z.B. benutzerspezifische Bilddateien, Konfigurationsdateien, exportierte HTML-Seiten etc.) gespeichert werden. Die Kennwörter dieser Benutzer können über diesen Menüpunkt geändert werden.

## 5.7. Daten- und Prozesspunkte

CBS 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

CBSE 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 CBSE eingebunden. Die Umsetzung in das erforderliche Datenkommunikationsprotokoll erfolgt auf Systemebene durch entsprechende Software-Module.

CBSE geht noch einen Schritt weiter und abstrahiert den Begriff des Datenpunkts. In CBSE 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 CBS Evolution stellt der Prozesspunkt also die Verbindung zwischen der Applikation und dem Datenpunkt dar.



Abbildung 29: Prozess- und Datenpunkt in CBSE

Der Prozesspunkt als virtuelle Ebene zwischen Applikation und Datenpunkt, wie in [Abbildung 29: Abbildung 29](#) 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 30: Abbildung 30](#) der Funktionsablauf in der Ereignisverarbeitung verdeutlicht.

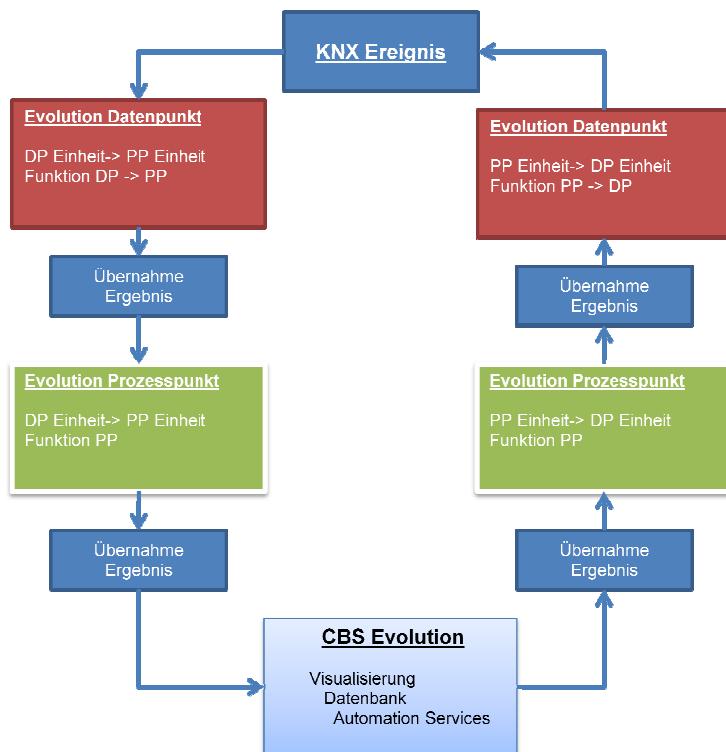
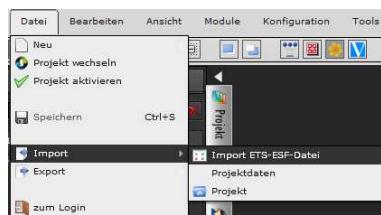


Abbildung 30: Funktionsablauf in der Ereignisverarbeitung

Ein KNX-Ereignis wird von CBS Evolution über den Client-Manager empfangen und als Datenpunkt registriert. CBS 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.

### 5.7.1. ETS Gruppenadressen als Datenpunkte



In CBS Evolution können die ETS Gruppenadressen in Form des ETS-OPC Exportes eingelesen werden. Der ETS OPC Export ist eine Textdatei mit Endung „.esf“ (☞ Anhang: ETS OPC-Export).

Mit *Datei/Import/Import ETS-ESF-Datei* wird die Import-Maske geöffnet. Im unteren Bereich werden alle bereits geladenen *ESF-Projekte* gelistet. Neue *ESF-Projekte* werden über die Schaltfläche ..., die einen Dateiauswahl-Dialog startet, geladen. Nach Auswahl des zu importierenden *ESF-Projekts* (in [Abbildung 31:Abbildung 31](#) wurde z.B. Schulung\_Platz1 ausgewählt) gelangt man durch einen Klick auf *weiter* zum eigentlichen Import-Dialogfenster ([Abbildung 32:Abbildung 32](#)).

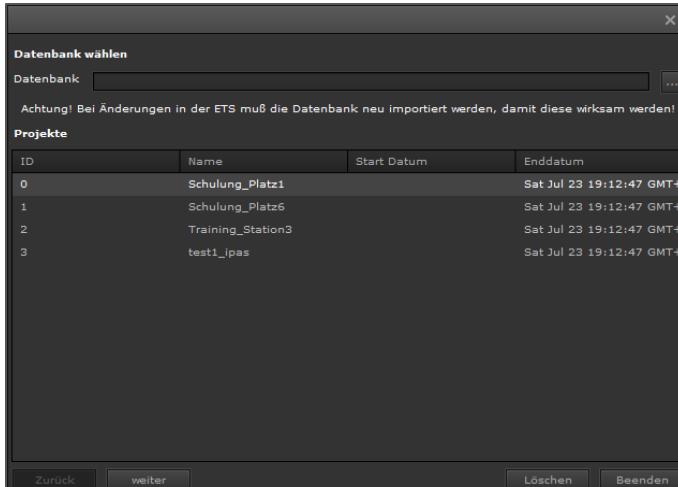


Abbildung 31: ETS ESF-Datei Auswahl

Im Import-Dialogfenster wird der für den Import zu verwendende Zeichensatz (Standard UTF-8) angegeben und mit einem anschließenden Klick auf die Schaltfläche *ESF Laden* werden die Gruppenadressen des gewählten ESF-Projekts aufgelistet.

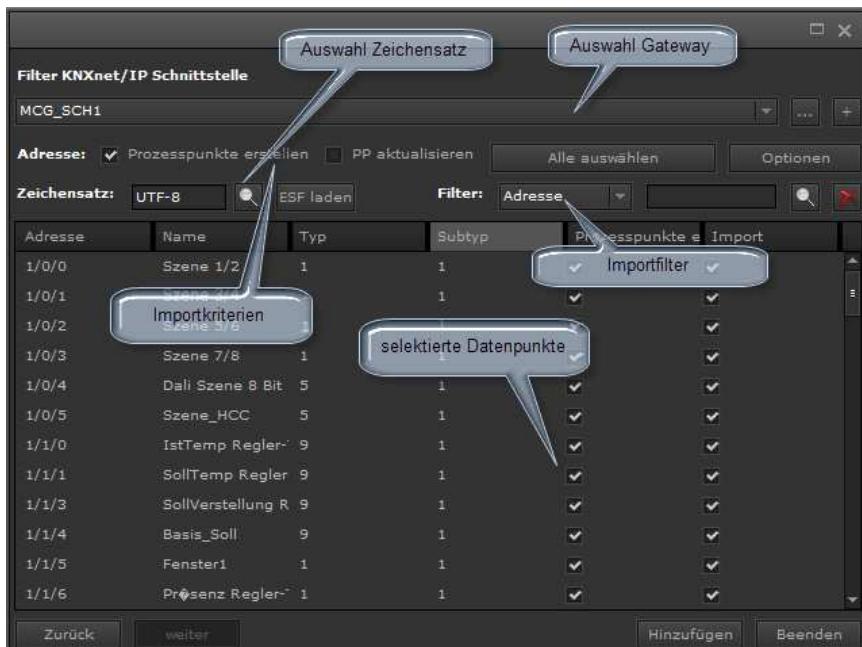


Abbildung 32: ETS Gruppenadressen Import

Die Auswahl der zu importierenden Gruppenadressen erfolgt entweder über die Schaltfläche *Alle auswählen*, oder man selektiert die gewünschten Datenpunkte durch markieren des *Import Merker-Feldes*. Für die Übernahme als Datenpunkt müssen die Gruppenadressen einer KNXnet/IP Schnittstelle zugeordnet werden. Die Schnittstelle wird über das Pull-Down Selektionsfeld in der obersten Zeile ausgewählt. Sollte die gewünschte Schnittstelle noch nicht aufgelistet sein, so kann man über die Schaltfläche **+** den Dialog zur Anmeldung weiterer Schnittstellen öffnen. Sind die gewünschten Datenpunkte ausgewählt, fügt ein Klick auf *Hinzufügen* diese in CBS Evolution ein.

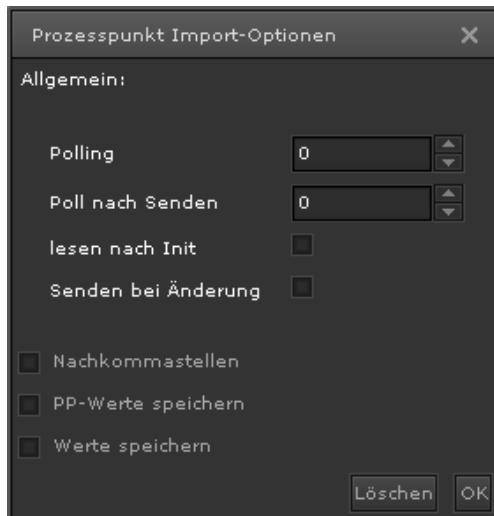
Es wird empfohlen für die importierten Datenpunkte automatisch die zugehörigen Prozesspunkte zu generieren, da diese für die Verknüpfung mit CBSE Elementen und Funktionen benötigt werden.

Verknüpfungen mit Elementen und Funktionen in CBS Evolution erfolgen ausschließlich über Prozesspunkte.



Hierzu muss das entsprechende Merker-Feld *Prozesspunkte erstellen* markiert sein. Sollen für alle Datenpunkte die zugehörigen Prozesspunkte erstellt werden, so kann man dies über das globale Merker-Feld *Prozesspunkte erstellen* selektieren.

Das Feld *PP aktualisieren* wird selektiert, wenn bereits existierende Daten- und Prozesspunkte mit den aktuell importierten Daten überschrieben werden sollen (z.B. Änderung des Datenpunkttyps).



Zusätzlich können über die Schaltfläche *Optionen* Prozesspunkt-Parameter festgelegt werden. Diese Parameter werden dann für alle in diesem Import-Prozess generierten Prozesspunkte übernommen. Eine detaillierte Beschreibung der Bedeutung der Parameter ist im Kapitel CBS Evolution Prozesspunkte zu finden.

Abbildung 33: Prozesspunkt Import-Optionen

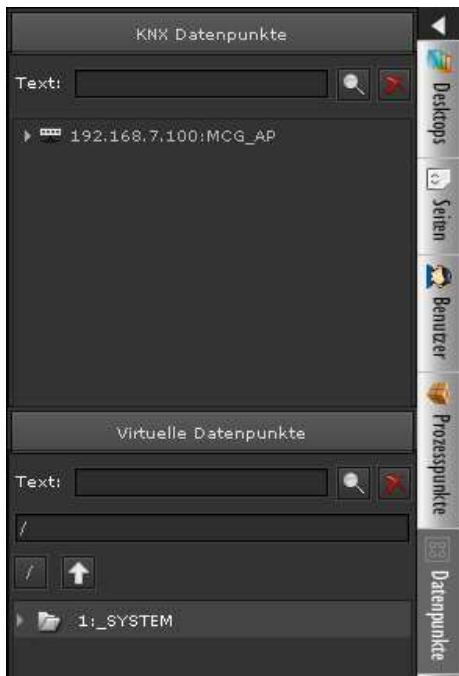
Umfangreiche Gruppenaddress-Listen lassen sich einfach über die *Filter* – Einstellungen handhaben. Dabei stehen folgende Filter zur Auswahl:

- Adresse:** Filtert nach dem angegebenen Teil oder einer ganzen Adresse
- Hauptgruppe:** Filtert nach einer angegebenen Hauptgruppe
- Mittelgruppe:** Filtert nach einer angegebenen Mittelgruppe
- Name:** Filtert nach dem angegebenen Bestandteil des Adressnamens
- Typ, Subtyp:** Filtert nach dem angegebenen Typ oder Subtyp der Adresse

CBS Evolution erlaubt jederzeit, aktualisierte ESF-Dateien neu zu importieren. Beim Import prüft CBS Evolution, ob ein Datenpunkt oder Prozesspunkt bereits existiert. Ist das der Fall, wird der Datenpunkt nicht noch einmal importiert, sondern bei gesetztem *PP-aktualisieren* Merker-Feld nur die aktualisierten ESF-Daten übernommen.

### 5.7.2. Virtuelle Datenpunkte

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



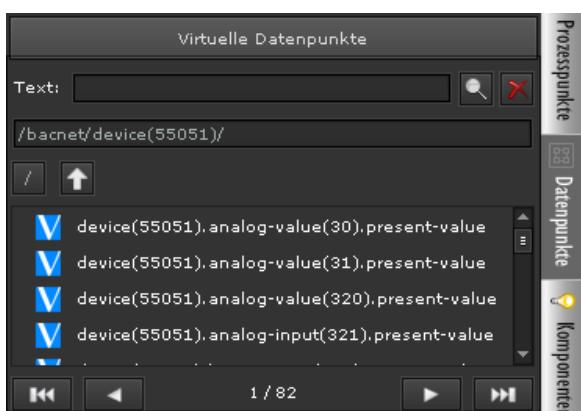
Im Editor werden die virtuellen Datenpunkte im Ordner *Virtuelle Datenpunkte* des Funktionsmenüs Datenpunkte aufgelistet. Neue virtuelle Datenpunkte können entweder über das globale Menü-Piktogramm oder durch Öffnen des Kontext-Menüs (rechter Mausklick im Funktionsmenü Datenpunkte) und Auswahl des Menüeintrags *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.

Abbildung 34: Datenpunkte Ansicht

### 5.7.3. BACnet Datenpunkte importieren

Die BACnet Anbindung ist eine lizenpflichtige optionale Schnittstelle. Die Datenpunkte der BACnet-Konfiguration können über einen Import-Filter in CBSE 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 35: Importierte BACnet Datenpunkte

### 5.7.4. Modbus Datenpunkte importieren

Die Modbus Anbindung ist eine lizenzpflchtige optionale Schnittstelle. Die Datenpunkte der Modbus-Konfiguration können über einen Import-Filter in CBSE 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 CBSE-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

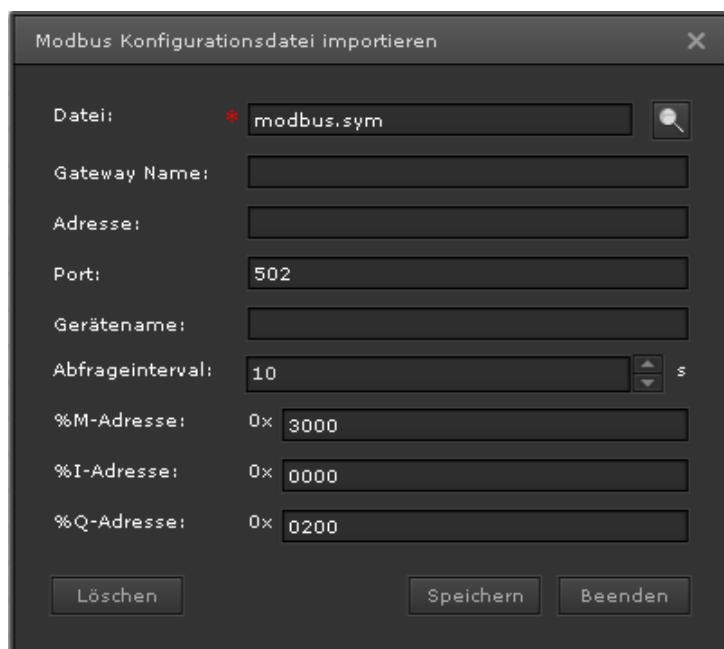


Abbildung 36: Modbus WAGO-CoDeSys Import Dialog

Abbildung 36 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.

- Abfrageinterval:** Abfrageinterval der lesbaren Zustände in Sekunden. Änderungen von CBSE 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.

## 5.8. C B S E v o l u t i o n P r o z e s s p u n k t e

Für die interne CBS 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.

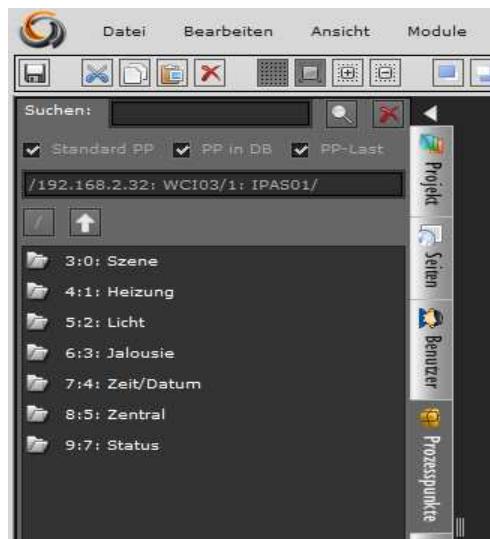


Abbildung 37: Anzeige der Prozesspunkte

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 *Grundlegend*, *Fortgeschritten*, *Verarbeitung*, *Datenerfassung* und *Sichtbarkeit* untergliedert (siehe [Abbildung 38](#)[Abbildung 38](#)). Die Einstellmöglichkeiten der Teilabschnitte werden über die gleichnamigen Tabulatortasten eingeblendet.

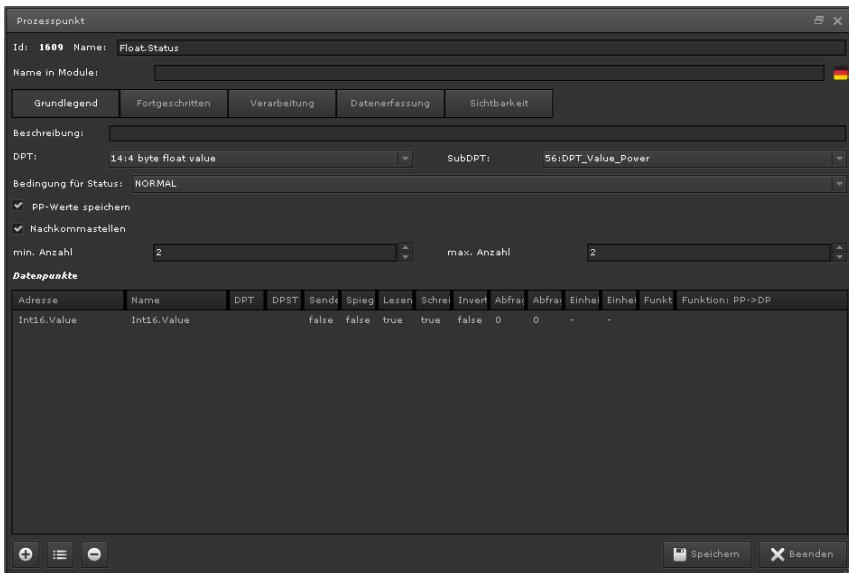


Abbildung 38: Konfigurationsmaske für Prozesspunkte

- Name:** Name des Prozesspunkts, dieser ist frei wählbar. Wird ein Prozesspunkt automatisch erzeugt, besteht der Name aus dem Gatewynamen 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 5.8.1). Ansonsten bleibt das Tabulatorfeld für die Anzeige der Datenerfassung deaktiviert.

**Nachkommastellen:** Prozesspunkte, die zum Beispiel 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:



Nachkommastellen	<input checked="" type="checkbox"/>
min. Anzahl	1
max. Anzahl	3

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.

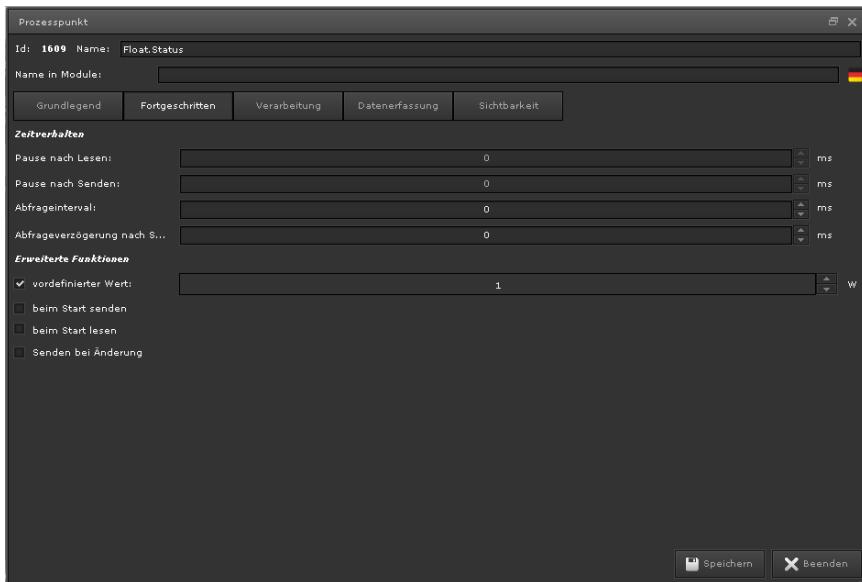


Abbildung 39: PP Parametrierungsfelder für Fortgeschrittene

- 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.
- Abfrageinterval:** 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 all der 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

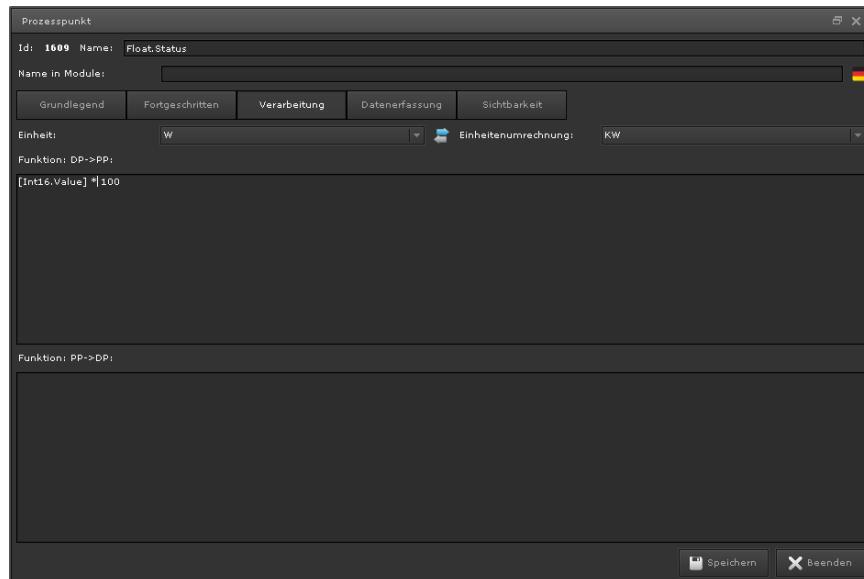


Abbildung 40: PP Konfigurationsmaske für benutzerspezifische Funktionen

**Einheit:**

In einem Prozesspunkt kann die Einheit eines Datenpunktes oder eines Prozesspunktes berechnet werden. Für die Berechnung ist die Signalflussrichtung 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 Benutzer-spezifischen 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 41:Abbildung 41](#) zu ersehen, werden im unteren Bereich der Prozesspunktmaske die zugeordneten Datenpunkte aufgelistet.

Datenpunkte														
Adresse	Name	DPT	DPST	Senden	Spiegeln	Lesen	Schreibe	Invertieren	Poll nach Senden	Polling	Einheit	Einheit Disp.	Funktion Disp	PIP Funktion
WCI09i:1/2/22	Ht-schalten	1	1	true	false	false	true	false	0	0	-	-	-	-
WCI09i:1/7/2	Beleuchtung-H1	1	1	false	false	true	true	false	0	0	-	-	-	-

Abbildung 41: 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 42:Abbildung 42](#) geöffnet:

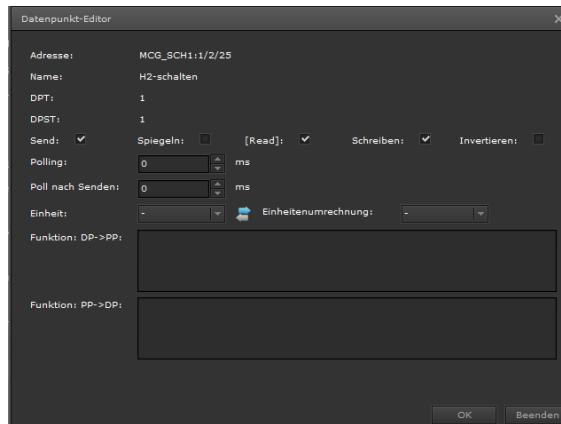


Abbildung 42: KNX Datenpunkt-Editor

Folgende Eigenschaften der Datenpunkte können parametriert werden:

- Adresse:** Datenpunktadresse zum Beispiel für KNX-Objekte  
**Gatewayname:** Gruppenadresse.
- Name:** Bezeichnung des Datenpunkts
- DPT und DPST:** Datenpunkttyp und Sub-Datenpunkttyp

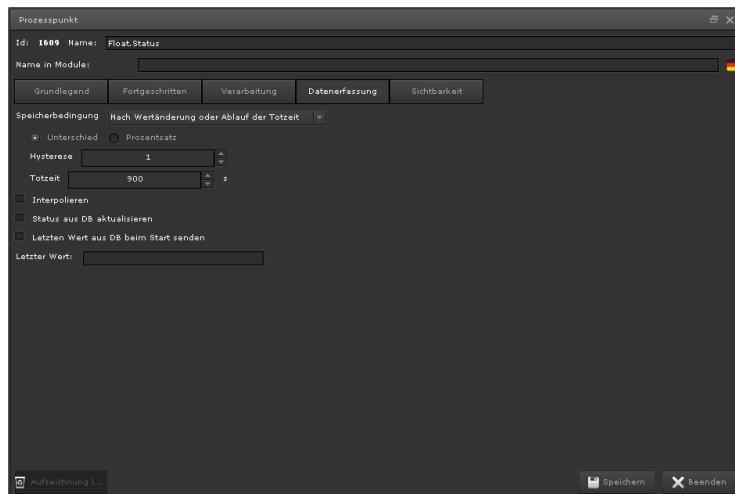


Achtung: Der OPC-Export der ETS liefert keine Informationen über die Datentypen. Ein 2 Byte Datentyp wird beim Import immer als Temperatur interpretiert. Deshalb sollten die Datentypen der Datenpunkte und Prozesspunkte vor Verarbeitung in der Visualisierung auf ihr Format hin überprüft werden!

- 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

### 5.8.1. PP speichern



#### 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.

**Nach Totzeit:** Es werden die aktuellen Werte des Prozesspunktes in festen Zeitabständen (Eingabe in Sekunden) in die Datenbank eingetragen.

**Nach Wertänderung oder Ablauf der Totzeit:** 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 CBSE 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 CBSE Servers aus der Datenbank gelesen und damit das System initialisiert.

### 5.8.2. 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: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.

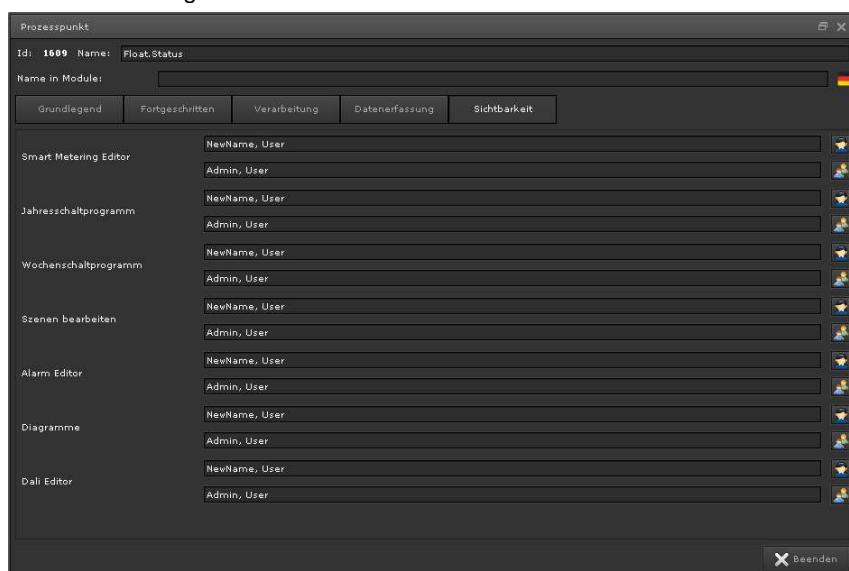


Abbildung 43: Formular zur Einstellung der Sichtbarkeit von Prozesspunkten

## 5.9. Neuen Desktop anlegen

In CBS Evolution ist der Desktop die Basis einer Visualisierung. Dabei kann jedem Benutzer ein individueller Desktop zugeordnet werden ( vgl. Kapitel Benutzer anlegen). Auf einem Desktop können Bedienelemente, Grafiken und Bilder sowie das Desktop-Menü projektiert werden.

Mit *Datei/Neu/Desktop* wird ein neuer Desktop angelegt. [Abbildung 44](#): [Abbildung 44](#) zeigt das Ergebnis.

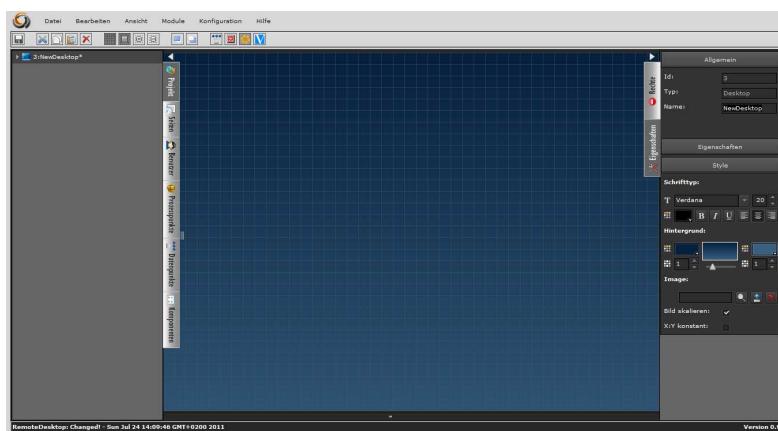


Abbildung 44: Ansicht New Desktop

Der Bildschirm ist dreigeteilt. Im linken Teil sind alle Desktops aufgelistet. Wurde der Desktop noch nicht gespeichert, heißen die Desktops *NewDesktop*. Mit dem Speichern wird der Desktopname in der linken Ansicht übernommen. Im mittleren Bereich ist der Arbeitsbereich des Desktops dargestellt. Im rechten Teil des Bildschirms sind alle Eigenschaftsparameter aufgelistet, die für einen Desktop parametrierbar sind. Die Desktop-Eigenschaften sind in drei Bereiche aufgeteilt:

Allgemein	
Id:	222
Typ:	Desktop
Name:	NewDesktop

**Allgemein:** Im Eingabe-Feld Name wird ein frei wählbarer Name für den Desktop eingetragen. Des Weiteren werden der Desktoptyp und die intern vergebene (nicht abänderbare) ID angezeigt.

Eigenschaften	
Titel	<input type="text"/>
Größe:	1024x768
Breite:	1024
Höhe:	768

**Eigenschaften:** Im Feld Titel wird in der entsprechenden Landessprache eine Desktop-überschrift eingegeben. Mit Klick auf (Landessprache wird mit der Landesflagge

angezeigt) öffnet sich die Eingabemaske für Desktopüberschriften in den verschiedenen Sprachen. Zusätzlich wird in den Eigenschaften die Größe des Desktops definiert. Das Pull-Down-Menü **Größe** bietet einige Standardmaße zur Auswahl an. Es kann aber auch jede beliebige andere Größe über die Eingabefelder **Breite** und **Höhe** eingegeben werden.



Grundsätzlich sollte der Desktop an die Bildschirmauflösung des Anzeigegerätes angepasst sein. Werden zum Beispiel Anzeigen unterschiedlicher Auflösungen eingesetzt, bietet es sich an, für jede Anzeige einen Benutzer anzulegen, dessen Desktopgröße der Auflösung der Anzeige entspricht.



**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 CBSE Server bereits vorhandenes Bild ausgewählt werden. Mit können neue

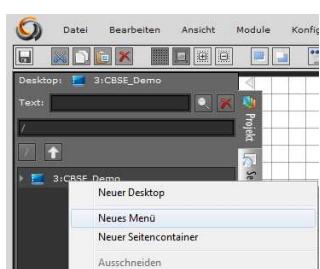
Bilder auf den CBSE Server geladen werden. Mit wird das Hintergrundbild aus der Desktop-Umgebung genommen. Die entsprechende Datei steht weiterhin auf dem Server zur Verfügung. Ist das Feld **Bild skalieren** markiert, wird das Bild an die unter Eigenschaften angegebene Desktopgröße angepasst. Ist zudem **X:Y konstant** markiert erfolgt die Skalierung unter Berücksichtigung des Bildseitenverhältnisses.



Alle Änderungen innerhalb des Editors werden mit dem Speichern übernommen und im Browser erst nach dem Neuladen der Ansicht angezeigt.

## 5.10. Desktop-Menü

Der Desktop ist die individuelle Arbeitsumgebung für den Benutzer. Für jeden Desktop kann ein Desktop-Menü angelegt werden. Dieses dient dazu, entweder weitere Untermenüs, individuell erstellte Visualisierungsseiten oder vordefinierte Funktionsfenster aufzurufen.



Ein Desktop-Menü wird angelegt, indem man mit der rechten Maustaste den gewünschten Desktop selektiert. Aus dem Kontextmenü wird dann „*Neues Menü*“ gewählt. Um weitere Menüelemente anzulegen wechselt man in die Desktop-Ebene durch Doppelklick auf das Desktop-Symbol. Anschließend selektiert man das zuvor angelegte Desktop-Menü mit der rechten Maustaste und klickt auf *Neues Menüelement* im angezeigten Kontextmenü. Die eingefügten Menüelemente werden im unteren Bereich des Desktops mittig dargestellt (siehe [Abbildung 45: Abbildung 45](#)).

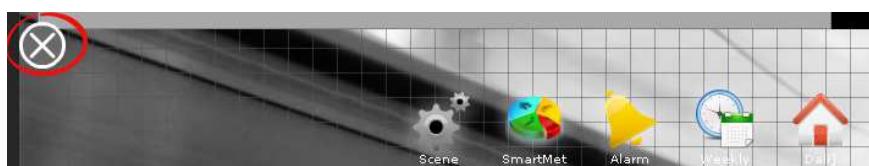
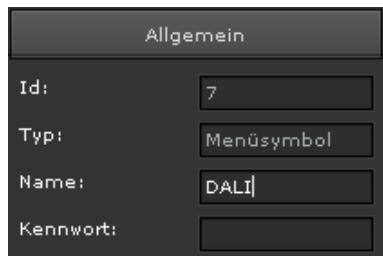


Abbildung 45: Exemplarisches Desktop-Menü des Demo-Projekts

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:



**Name:** 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 CBSE Server zu übertragen, das zudem als Menüsymbol verwendet wird.

✖️ Trennt die vorhandene Bildzuordnung

**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.

**Fenster:** Soll das Menüelement ein individuelles Fenster öffnen, so kann dies über die zugehörigen Symboltasten 🔎 bzw. ✚ ausgewählt bzw. hinzugefügt werden. Wird ein neues Fenster hinzugefügt, werden anschließend die erforderlichen Eingabefelder für den Seitencontainer und die Seite eingeblendet. Dem Seitencontainer kann dann eine Visualisierungsseite zugeordnet werden. Eine detaillierte Beschreibung der Gestaltungscontainer Fenster bzw. Seitencontainer und Seiten folgt im nächsten Kapitel.

**CBSE Funktion:** Hier können dem Menüelement Funktionen, wie Alarmmanagement, Szenen usw. zugeordnet werden. Die verfügbaren CBSE-Funktionen sind:

- 1:**Log Out** – Wechsel zum Anmeldebildschirm
- 2:**Speichern** – Speichert Änderungen in die Datenbank
- 3:**Speichern&LogOut** – Speichert Änderungen und wechselt zum Anmeldebildschirm
- 6:**Fenster im Vollbildschirm** – Darstellung der Fenster im Vollbildschirm
- 7:**Alarm Management** – Öffnet das Alarmmanagement-Werkzeug
- 8:**Smart Metering** – Öffnet das Smart-Metering Werkzeug
- 9:**Szenensteuerung** – Öffnet das Werkzeug für die Online-Konfiguration der Szenensteuerung
- 11:**Wochenschaltprogramme** – Öffnet das Werkzeug für die Online-Konfiguration der Wochenschaltprogramme
- 12:**DALI e64 Management** – Öffnet das Werkzeug für das DALI e64 Management. Dieses Modul ist eine lizenpflichtige Erweiterung.

**13:Jahresschaltprogramme** – Öffnet das Werkzeug für die Online-Konfiguration der Jahresschaltprogramme.

### 5.11. Navigation und Seitenaufruf

Obwohl auf dem Desktop beliebige Bedienelemente platziert werden können, ist die Navigation und Darstellung zusätzlicher Seiten ein wesentliches Gestaltungsmittel für eine bedienerfreundliche Visualisierung. Neben dem bereits vorgestellten Desktop-Menü verfügt CBSE über weitere Navigationselemente, um Fenster oder Seitencontainer anzuzeigen (siehe Kapitel Navigations-Elemente). Das prinzipielle Gestaltungskonzept von CBSE ist in [Abbildung 46:Abbildung 46](#) schematisch dargestellt: Auf dem Desktop wird das Desktop-Menü erstellt, mit dem Ziel bestimmte Seiten oder Funktionen aufzurufen. Wird der Navigationsknopf betätigt, öffnet sich ein Fenster. Innerhalb des Fensters befindet sich der Seitencontainer, in dem Visualisierungsseiten dargestellt werden.

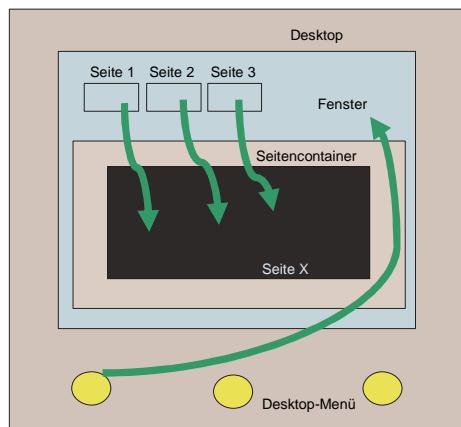


Abbildung 46: Schematische Visualisierungsstruktur in CBS Evolution

Basierend auf diesem Konzept hat der Projektant die freie Wahl seiner bevorzugten Arbeitsweise. Sowohl die Umsetzung eines Top-Down-Entwurfs (Navigation -> Fenster -> Seite) als auch der Bottom-Up-Entwurf (Seite -> Fenster -> Navigation) sind gleichermaßen möglich.

#### 5.11.1. Fenster (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 CBS

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 den Befehl „*Neues Fenster*“ wählt. Dieser Menübefehl legt ein Fenster an, das unterhalb des Menüelements mit dem Namen des neuen Fensters aufgeführt wird. In der mittleren Arbeitsfläche wird es nach betätigen der Speichertaste eingeblendet (siehe [Abbildung 47:Abbildung 47](#)).

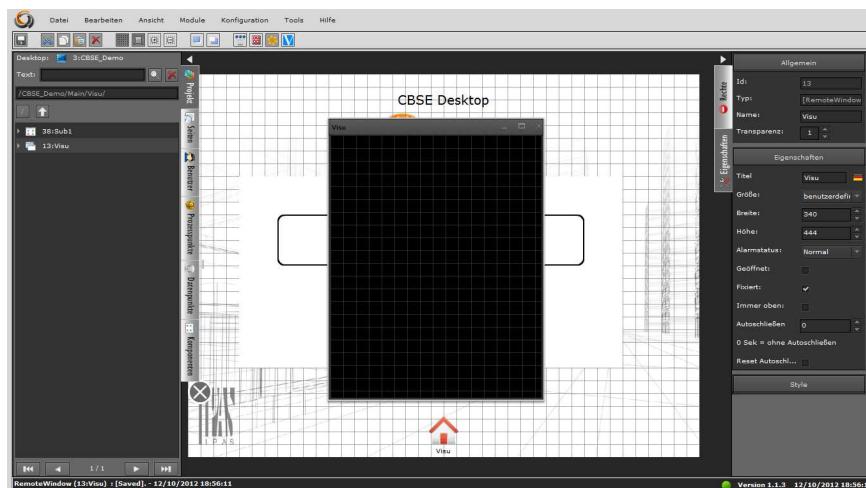
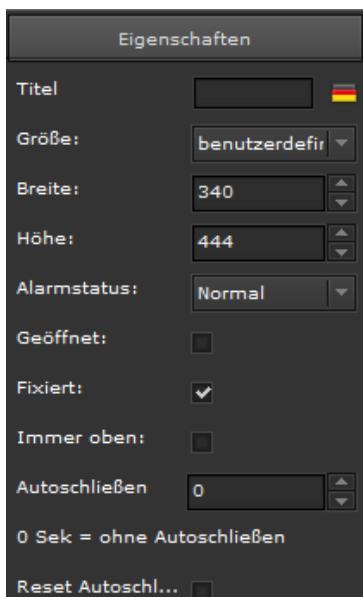


Abbildung 47: Anlegen eines Fensters



**Titel:** Fensterüberschrift

**Größe:** Bietet Standardmaße zur Auswahl an.

**Breite und Höhe:** Fenstergröße in Pixel

**Alarmstatus:** definiert den Fensterstatus im Falle eines Alarms (Normal, Minimiert, Maximiert).

**Geöffnet:** Ist das Feld markiert, wird das Fenster nach der Anmeldung automatisch geöffnet.

**Fixiert:** Ist dieses Feld markiert, lässt sich das Fenster in der Anwendung nicht verschieben.

**Immer oben:** Ist dieses Feld markiert, befindet sich das Fenster immer über allen anderen Ebenen in der Anwendung.

**Autoschließen:** Das Fenster wird automatisch nach Ablauf einer angegebenen Zeit in Sekunden geschlossen.

**Reset Autoschließen:** Mit jeder Benutzeraktion im Fenster wird die „Autoschließen“ Zeit von neuem gestartet.

In dem so erzeugten Fenster können nun Bedienelemente aus dem Komponenten-Menü und/oder Seitencontainer eingefügt werden. Selektiert man das Fenster im linken Funktionsmenü mit der rechten Maustaste, kann dem Fenster mit dem Befehl „Neuer Seitencontainer für Fenster“ bei Bedarf ein Container zugeordnet werden. Nach Auswahl des Befehls öffnet sich das Auswahlfenster für Seiten, so dass die gewünschte Seite ausgewählt oder eine neue Seite erzeugt werden kann.

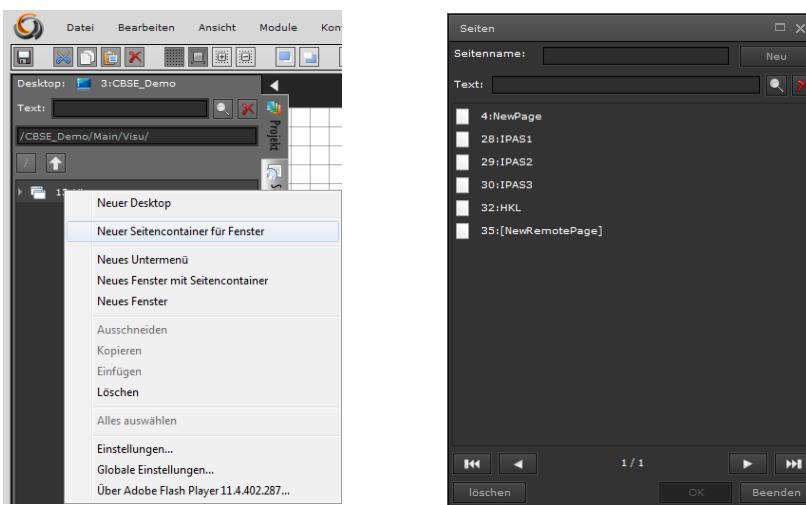


Abbildung 48: Einfügen eines Fensters mit Seitencontainer

Das Erzeugen eines Fensters und eines Seitencontainers kann auch in einem Schritt erfolgen. Hierzu selektiert man das Menüelement im linken Funktionsmenü mit der rechten Maustaste und wählt aus dem Kontextmenü den Befehl „Neuer Seitencontainer“. Dieser Befehl erzeugt automatisch ein Fenster mit einem Container. Danach öffnet sich das Seitenauswahlfenster ([Abbildung 48:Abbildung 48](#)), um dem Container eine Seite zuzuordnen.

Ein Fenster (Popup-Fenster) kann mehreren Navigationselementen oder Seitencontainern zugeordnet werden. Dazu wird das bereits vorhandene Fenster im entsprechenden Eigenschaftsmenü über das Feld  ausgewählt.



### 5.11.2. Seitencontainer

Der Seitencontainer definiert einen Anzeigebereich, in dem eine Visualisierungsseite dargestellt wird. Seitencontainer entsprechen in ihrer Funktionsweise einem IFRAME in HTML. Ein Container kann auf einem Desktop, in einem Fenster oder auch auf einer Visualisierungsseite platziert werden. Ein neuer Container wird entweder über das Kontextmenü des Desktops (rechter Mausklick auf dem

Desktop-Symbol) oder via Drag & Drop aus dem Komponentenmenü „*Navigations Elemente*“ erzeugt.

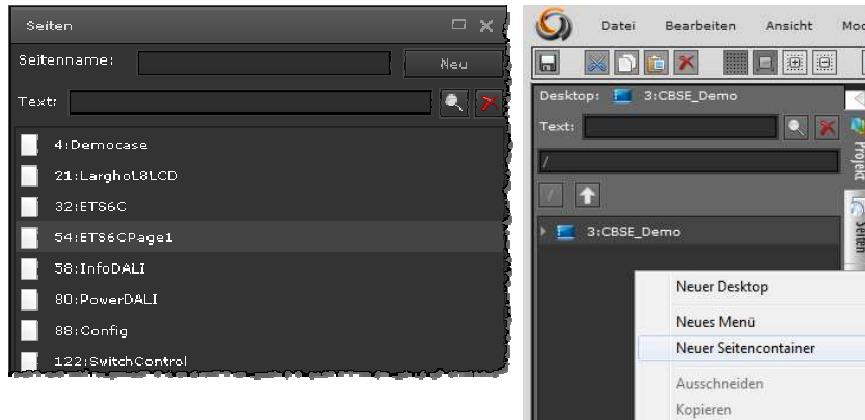
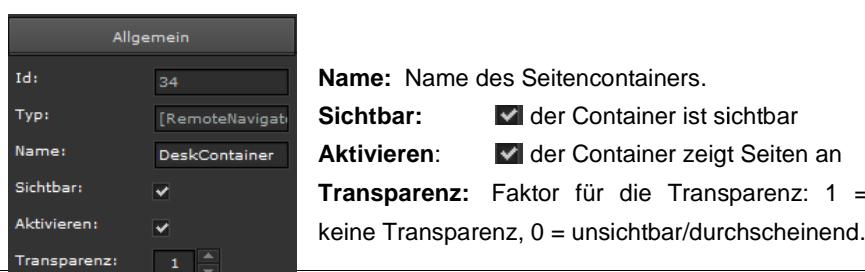


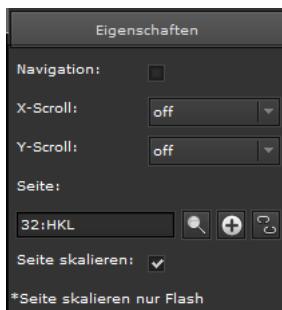
Abbildung 49: Neuer Seitencontainer und Seitenauswahl

Bevor der Container erzeugt wird, erfolgt eine Abfrage, um die Seite auszuwählen, die angezeigt werden soll. Im Feld **Text** des Seitenauswahlfensters kann nach bestimmten Seiten gefiltert werden. Wird im Feld **Seitenname** ein Name eingetragen und im Anschluss die Taste *Neu* betätigt, wird eine neue Seite mit dem gewählten Namen erzeugt. [Abbildung 50](#) zeigt exemplarisch einen Seitencontainer auf einem Desktop. Nach Selektion des Seitencontainers können dessen Eigenschaften im rechten Eigenschaftsmenü bearbeitet werden.



Abbildung 50: Seitencontainer auf einem Desktop





**Navigation:** Im oberen Bereich wird eine zusätzliche Navigationszeile eingefügt, wenn das Feld markiert ist.

**X und Y-Scroll:** *auto*, *on* und *off* stehen zur Auswahl.

*on*: Scrollbalken werden immer angezeigt,

*auto*: Scrollbalken werden nur angezeigt, wenn die Dimension des Containers kleiner ist als die dargestellte Seite,

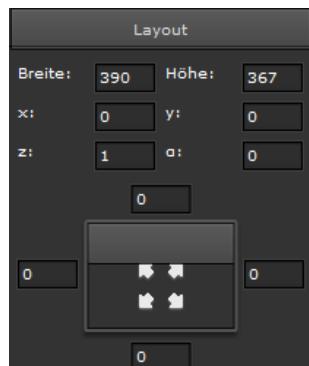
*off*: es werden keine Scrollbalken angezeigt.

**Seite:** Aus dem Pulldown-Menü kann aus einer Liste der verfügbaren Seiten die Seite ausgewählt oder neu erzeugt werden, die in dem Container angezeigt werden soll.

**Seite skalieren:**  erzwingt die Anpassung der Seitengröße auf die Größe des Containers. Es ist zu beachten, dass in diesem Fall auch alle Komponenten auf der Seite mit skaliert werden. Dies kann zu unerwünschten Effekten führen. Deshalb sind Seitengrößen und Containergrößen aufeinander abzustimmen.

Mit den Eigenschaftsparametern im Eigenschaftsabschnitt *Stil* können die Eigenschaften für den Hintergrund oder die Texteigenschaften eingestellt werden.

Es können bei Bedarf mehrere Container auf einem Desktop, in einem Fenster oder einer Seite platziert 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 Technik kann dazu genutzt werden, um andere Navigationselemente außerhalb eines Rahmens in einem Fenster zu platzieren.

### 5.11.3. Visualisierungsseiten

Auf einer Visualisierungsseite können Bilder und Bedienelemente dargestellt werden. Die Funktionsweise einer Visualisierungsseite entspricht einem Dokument in HTML. Eine Seite wird im linken Seitenmenü des Editors erstellt. Hierzu selektiert man den Kartenreiter *Seiten*, in dem alle bereits verfügbaren Seiten aufgelistet sind. [Abbildung 51:Abbildung 54](#) 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.

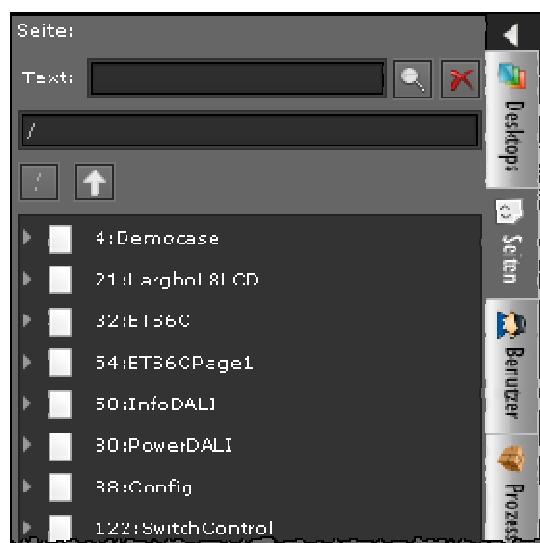


Abbildung 51: Seitenauflistung im linken Funktionsmenü

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.

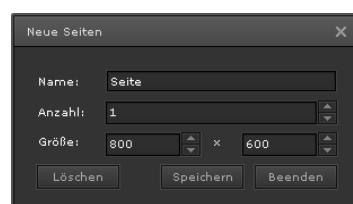
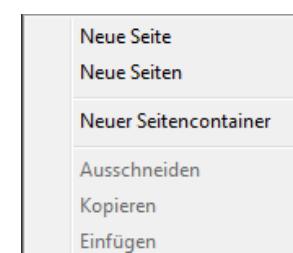


Im Menü **Größe** wird die Größe der Seite definiert. **Breite** und **Höhe** geben die Größe in Pixel an. Um die Seite in der Visualisierung darstellen zu können, wird ein Seitencontainer benötigt, indem die Seite dargestellt wird.

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.



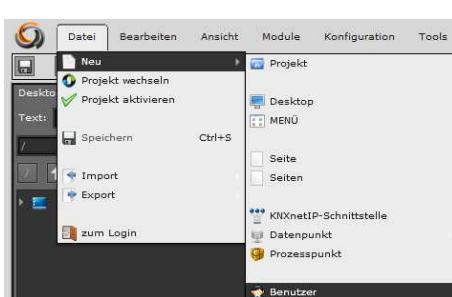
Nicht selten werden mehrere Seiten mit der gleichen Größe in einem Projekt benötigt. Mit Klick auf die rechte Maustaste im Listenfeld der Seiten öffnet das nebenstehende Menü. Wird *Neue Seiten* selektiert, wird das untenstehende Formular geöffnet.



- 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.

### 5.12. Benutzer anlegen

CBS Evolution arbeitet desktoporientiert. D.h. jedem Benutzer kann ein individueller Desktop 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

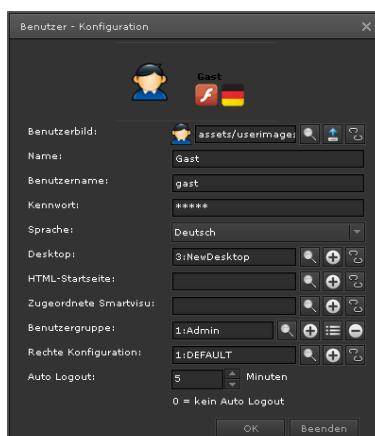
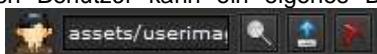


Abbildung 53: Benutzerkonfiguration

Für jeden Benutzer kann ein eigenes Benutzerbild oder Ikone ausgewählt werden.



Ein Klick auf in der Zeile *Benutzerbild* öffnet einen Bildauswahldialog, in dem die auf dem CBSE 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.)
- Desktop:** Über das Pulldown-Menü kann dem Benutzer ein Desktop aus der Liste der verfügbaren Desktops zugeordnet werden.
- HTML-Startseite:** Auswahl der Benutzer-Startseite aus der Liste der verfügbaren Seiten, wenn das Projekt eine HTML-Visualisierung bereitstellt.  
(  Kapitel HTML-Export)
- 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. CBS Evolution verfügt über zwei vordefinierte Benutzergruppen. Je nach Benutzergruppe stehen unterschiedliche Funktionen zur Verfügung.

Gruppe	Funktionen
Admin	Zugriff auf Visualisierungsseiten, Szenen-, Zeitschalt-, Alarm-, Smart Metering-Konfiguration, Zugang zu allen Prioritäten
User	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 *Speichern* gespeichert. Die Schaltfläche *Beenden* 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.

**Aktivieren:**  Anmeldung ist aktiviert,  
 Anmeldung ist deaktiviert.

**Bearbeiten der SmartVisu zulassen:**

Bearbeitung der SmartVisu mit Hilfe des SmartVisu-Editors ist für den Benutzer erlaubt.  
 Bearbeitung der SmartVisu durch den Benutzer ist deaktiviert.

**Vorgabe:** Auswahl der Standard-Visualisierungsoberfläche FlashVisu, HtmlVisu, SmartVisu oder SmartVisuEditor.

**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.

**Direkt Login:** Zeigt die Anmelde-URL des Benutzers in einem Textfeld an, so dass diese in die Adresszeile des Browsers kopiert und anschliessend als Anmelde-Shortcut verwendet werden kann.

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



**Titel:** Überschrift auf der Anmeldeseite

**Login Fenster:** Text in der Titelleiste des Anmeldefensters.

**Schrifttyp:** Änderung der Schrifteigenschaften, wie Größe, Farbe und Typ für die Überschriften, Titel und Texte.

**Hintergrund:** Änderung der Hintergrundfarbe, des Verlaufs und der Transparenz.

**Bild:** Auswahl eines Hintergrundbildes.

**Bild skalieren:** passt das Bild auf die Fenstergröße an.

## 6 . C B S E K o m p o n e n t e n

CBS 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, in Fenstern und auf dem Desktop 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. CBS 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. Der bei Auslieferung voreingestellte Komponenten-Stil **default** ist ein auf die wesentlichen Komponenten reduzierter Satz, der den prinzipiellen Umgang mit CBS Evolution anhand der Basiskomponenten veranschaulichen soll.

Die Bedienelemente werden im Komponenten-Reiter in Gruppen unterteilt. Im Falle des **default** Komponenten-Stils sind dies:

STANDARD BEDIENELEMENTE
ERWEITERTE BEDIENELEMENTE
NAVIGATIONS ELEMENTE
INFO ELEMENTE
GRAFIK ELEMENTE

**Standard Bedienelemente:** einfache Schalter und Anzeigen

**Erweiterte Bedienelemente:** Komplexe Funktions-elemente, und graphische Anzeigen

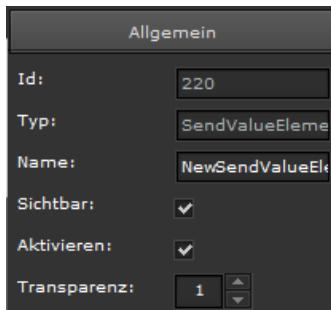
**Navagements Elemente:** Navigationstasten, Seiten-container

**Info Elemente:** RSS Feed, Uhr, Kamera, Fotoalbum

**Grafik Elemente:** graphische Messwertdarstellung

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

## 6.1. 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.

Transparenz:	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.
--------------	-----	---

## 6.2. Eigenschaften



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

Eigenschaftsname	Wert	Beschreibung
Klickeffekt:	<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird ein visueller Effekt bei Betätigung des Bedienelements ausgeführt.
	<input type="checkbox"/>	Kein visueller Effekt
Wertstatus:	<input checked="" type="checkbox"/>	Statuswert wird auf dem Element als Text angezeigt
	<input type="checkbox"/>	Statuswert ist ausgeblendet
Tooltip zeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tooltip-Text wird beim Überfahren des Elementes mit der Maus angezeigt.
	<input type="checkbox"/>	Tooltip-Text wird nicht angezeigt.
Tooltip:		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.
Prozesspunkt		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 Bedien- element und Prozesspunkt
--	---	--

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

		8	
		schwarz	Schriftfarbe. Mit Klick auf die Farbfläche wird ein Farbauswahldialog geöffnet.
	<b>I</b> <i>U</i>		Schriftsatz: Fett, Kursiv, Unterstrichen
			Schriftausrichtung: linksbündig, zentriert, rechtsbündig
Farbe:		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.
Rahmen:		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.
Bild:			Öffnet den Bildauswahldialog.
			Bietet die Möglichkeit ein Bild auf den CBSE Server zu übertragen und dieses zu verwenden.
			Eine vorhandene Bildzuordnung wird wieder gelöst. Die Bilddatei wird nicht gelöscht.

## 6.4. 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.

## 6.5. Benutzerrechte



Selektiert man im Bearbeitungsbereich ein Element, können im rechten Eigenschaftsbereich die Rechte-eigenschaften 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 CBS 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.

aus erlaubt CBS 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.

## 6.6. Standard Bedienelemente

### 6.6.1. Ausschalter

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

		tätigung dem Prozesspunkt gesendet wird.
--	--	--

### 6.6.2. Einschalter

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

### 6.6.3. Umschalter

	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“.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		Prozesspunkt auswahl. Der Prozesspunkt hat in der Regel den Datentyp (DPT) 1:1bit
<b>Status nicht verbunden</b>		Prozesspunktstatus ist unbekannt
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Erster Status</b>		
<i>Wert</i>	AUS	Wert, der dem Prozesspunkt gesendet wird, um in diesen Zustand umzuschalten

Bild		Standard Statusanzeige für diesen Zustand
<b>Zweiter Status</b>		
Wert	EIN	Wert, der dem Prozesspunkt gesendet wird, um in diesen Zustand umzuschalten
Bild		Standard Statusanzeige für diesen Zustand

Im Folgenden wird exemplarisch die Konfiguration eines Prozesspunktes für die Nutzung mit der Umschalter-Komponente gezeigt. In [Abbildung 54](#); [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“.

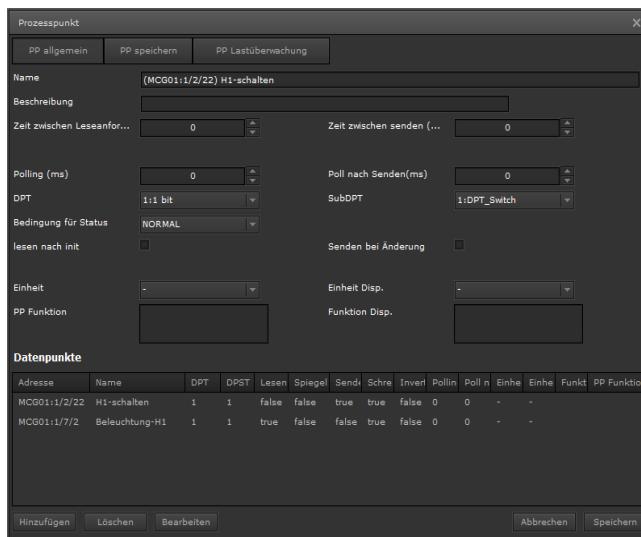


Abbildung 54: Prozesspunkt mit Leseanforderung auf Statusobjekt

#### 6.6.4. Dimmer

	1-Tasten-Dimmer. Für die Konfiguration sind mehrere Prozesspunkte erforderlich. Der Basistyp der Komponente ist „Dimmer“.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>

<b>Richtung:</b>	<i>wechseln</i>	Dimm-Richtung: rauf runter
	<i>rauf</i>	Dimm-Richtung: nur rauf
	<i>runter</i>	Dimm-Richtung: nur runter
<b>Status:</b> 		Prozesspunkt auswahl. Der Status-Prozesspunkt verarbeitet die Rückmeldung des Dimm-Aktors. Der Prozesspunkt muss den Datentyp 5:8 bit unsigned value (SubDPT: DPT_Scaling) haben.
<b>kurzer Tastendruck:</b> 		Prozesspunkt auswahl. Der Prozesspunkt verarbeitet einen kurzen Tastendruck. Der kurze Tastendruck übt die Schaltfunktion EIN/AUS aus.
<b>langer Tastendruck:</b> 		Prozesspunkt auswahl. Der Prozesspunkt verarbeitet einen langen Tastendruck. Der lange Tastendruck übt die Dimm-Funktion aus. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 3:4bit besitzen.
<b>Taste lang nach:</b>	600	Zeitdauer in Millisekunden nach der ein Tastendruck als langer Tastendruck interpretiert wird.
<b>Status nicht verbunden</b>		Prozesspunktstatus ist unbekannt
<b>Bild</b>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Status Aus</b>		
<b>Bild</b>		Statusanzeige für den Aus-Zustand
<b>Status Ein</b>		
<b>Bild</b>		Statusanzeige für den Ein-Zustand

### 6.6.5. Dimmen Auf

 RAUF DIMMEN	<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 6.6.4</p>
--	---

### 6.6.6. Dimmen Ab

 RUNTER DIMMEN	<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 6.6.4</p>
--	---

### 6.6.7. Jalousie/Rollo

 JALOUSIE/ROLLO	<p>1-Tastenbedienung für Jalousie/Rollo. Für die Konfiguration sind mehrere Prozesspunkte erforderlich. Der Basistyp der Komponente ist „Blind/Shutter“.</p>	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Richtung:</i>	<i>wechsel</i>	Lauf-Richtung: rauf, runter
<i>rauf</i>	<i>rauf</i>	Lauf-Richtung: nur rauf
<i>runter</i>	<i>runter</i>	Lauf-Richtung: nur runter
<i>Status:</i> 		Prozesspunktauswahl. Der Status-Prozesspunkt verarbeitet die Rückmeldung des Jalousie-Aktors. Der Prozesspunkt muss den Datentyp 5:8 bit unsigned value (SubDPT: DPT_Scaling) haben.
<i>kurzer Tastendruck:</i> 		Prozesspunktauswahl für die Lamellenverstellung/Start/Stop. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 1:1bit besitzen.

<i>langer Tastendruck:</i>		Prozesspunktauswahl für den Auf/Ab-Befehl. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 1:1bit besitzen.
<i>Taste lang nach:</i>	600	Zeitdauer in Millisekunden nach der ein Tastendruck als langer Tastendruck interpretiert wird.
<b>Status nicht verbunden</b>		Prozesspunktstatus ist unbekannt
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Status verbunden</b>		Gültiger Prozesspunktstatus vorhanden.
<i>Bild</i>		Statusanzeige im verbundenen Zustand

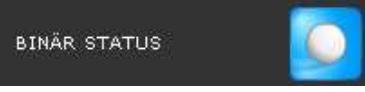
#### 6.6.8. Jalousie/Rollo Rauf

	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 6.6.7
---	---

#### 6.6.9. Jalousie/Rollo Runter

	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 6.6.7
---	---

#### 6.6.10. Binärstatus

	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.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>

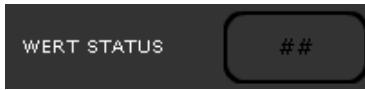
		Prozesspunkt auswahl. Der Prozesspunkt hat in der Regel den Datentyp (DPT) 1:1bit
<b>Status nicht verbunden</b>		Prozesspunktstatus unbekannt
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Erster Status</b>		
<i>Wert</i>	AUS	Standard-Zustandswert für diesen Status
<i>Bild</i>		Standard Statusanzeige für diesen Zustand
<b>Zweiter Status</b>		
<i>Wert</i>	EIN	Standard-Zustandswert für diesen Status
<i>Bild</i>		Standard Statusanzeige für diesen Zustand

#### 6.6.11. 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“.
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Senden-Taste:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Senden-Taste des Bedienelementes ist eingeblendet
<i>Tastatur:</i>	<input type="checkbox"/>	Tastatursymbol wird auf dem Bedienelement angezeigt, um die Werteingabe bei einem Touchscreen über eine Bildschirmtastatur zu ermöglichen

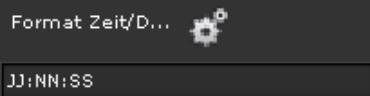
		chen. Die Einblendung ist vom Datentyp des Prozesspunktes abhängig.
	■	Tastatursymbol ist ausgeblendet.
		Prozesspunktauswahl. Besitzt der Prozesspunkt auch einen Datenpunkt für den Status, wird in der Anzeige der aktuelle Status angezeigt.
<b>Status</b>		
<i>Bild</i>		Auswahl eines Hintergrundbildes

#### 6.6.12. Wertstatus

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

#### 6.6.13. Zeit

	Zeitanzeige. Die Komponente ist vom Typ „Digitaluhr“.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>

	JJ:NN:SS	Zeit- bzw. Datumsformat für die Anzeige. Über die Schaltfläche  erhält man eine Beschreibung der möglichen Formate.
<i>Server Zeit:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird die Zeit vom CBS Evolution Server ausgegeben.
	<input type="checkbox"/>	Es wird die Zeit des Client-Rechners angezeigt.
<i>Zeit statisch:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Zeit bzw. Datumsanzeige bleibt nach der Initialisierung statisch und verändert sich nicht.
	<input type="checkbox"/>	Nach der Initialisierung wird die Zeit- bzw. Datumsangabe automatisch fortgeführt.
		Prozesspunktauswahl. Wird ein Prozesspunkt zugewiesen, wird der Parameter <i>Server Zeit</i> ausgebendet. 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

#### 6.6.14. Datum

	Datumsanzeige. Die Komponente ist vom Typ „Digitaluhr“, d.h. die Konfiguration ist identisch mit der Zeitkomponenten-Konfiguration. Siehe Kapitel <a href="#">6.6.136-6.6.13</a>
---	--

Achtung! Der OPC-Export der ETS liefert keine Angaben über den Datentyp. Beim Import eines Datum-Objektes über den OPC-Export der ETS wird automatisch der Datentyp für das Zeitformat angenommen. Das Datenformat muss nachträglich manuell angepasst werden.



### 6.6.15. 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

### 6.6.16. Hintergrundbild

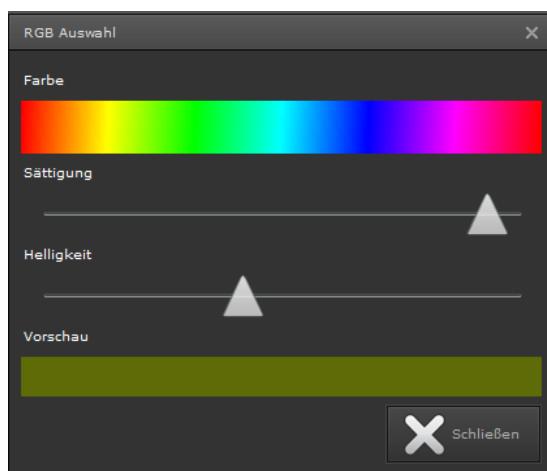
	Anzeigefeld für Bilder und Graphiken. Es werden sowohl Bitmap-Formate als Vektor-Graphiken unterstützt. Die Komponente ist vom Typ „RemoteImageUI“.	
Stil	Wert	Beschreibung
<i>Hintergrund</i>		Gestaltung der Elementfläche
<i>Bild</i>		Auswahl des Bildes
<i>Bild skalieren</i>	<input checked="" type="checkbox"/>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

## 6.7. Erweiterte Bedienelemente

### 6.7.1. RGB-Element

	Das RGB-Element erlaubt die Einstellung eines individuellen Farbtöns über die Grundfarben Rot, Grün, Blau. Die Komponente ist vom Typ „RGB“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Wert Rot:</i> 		Prozesspunkt auswahl für die Einstellung des Rotwertes.

		Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 5:8 bit unsigned value besitzen.
<i>Wert Grün:</i> 		Prozesspunkt auswahl für die Einstellung des Grünwertes. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 5:8 bit unsigned value besitzen.
<i>Wert Blau:</i> 		Prozesspunkt auswahl für die Einstellung des Blauwertes. Der zugewiesene Prozesspunkt muss den Datentyp (DPT) 5:8 bit unsigned value besitzen.
<b>Status nicht verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Status verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige im verbundenen Zustand. Im verbundenen Zustand wird der eingestellte Farbton auf der Elementfläche angezeigt.



Die Einstellung des Farbtons erfolgt ausschließlich in der Visualisierung (nicht im Editor). Betätigt man das RGB-Bedienelement in der Visualisierung, öffnet sich das untenstehende Auswahlfenster. Über die Farbpalette, den Sättigungsregler und den Helligkeitsregler kann die gewünschte Farbe eingestellt werden. Das Resultat

wird im Vorschaubereich angezeigt. Die zugehörigen RGB-Werte werden automatisch berechnet.



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.

### 6.7.2. Step – Taster

	<p>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“.</p>	
<p><b>Eigenschaften</b></p> <p><i>Richtung:</i></p>	<p><b>Wert</b></p> <p><i>Wechsel</i></p>	<p>Lauf-Richtung: rauf runter. Richtungswechsel erfolgt nach langem Tastendruck.</p>
	<p><i>Rauf</i></p>	<p>Lauf-Richtung: nur rauf</p>
	<p><i>Runter</i></p>	<p>Lauf-Richtung: nur runter</p>
<p><i>Taste lang nach:</i></p>	<p>600</p>	<p>Zeitdauer in Millisekunden zur Erkennung eines langen Tastendrucks.</p>
<p><i>Schritt:</i></p>	<p>1</p>	<p>Schrittweite, um den der aktuelle Wert bei Tastendruck erhöht oder erniedrigt wird. Die Schrittweite ist Datentyp-abhängig. Deshalb sollte die Zuweisung des Prozesspunktes als erstes erfolgen.</p>
<p><i>Schritt pro Zeit:</i></p>	<p>0</p>	<p>Beim langen Tastendruck wird intern mit dem hier angegebenen Intervall (in Millisekunden) die Schrittweite aufaddiert. Erst mit dem Lösen der Taste wird der Wert des Prozesspunktes mit der aufsummierten Schrittweite aktualisiert.</p>
<p><i>Maximal</i></p>		<p>Maximaler Wert, der eingestellt werden kann. Die Einstellung ist Datentyp-abhängig.</p>

Minimum		Minimaler Wert, der eingestellt werden kann. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
		Prozesspunkt auswahl.
<b>Status nicht verbunden</b>		
Bild		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Status verbunden</b>		
Bild		Statusanzeige im verbundenen Zustand

### 6.7.3. Puls Sensor

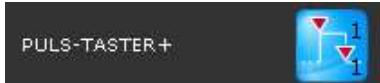
	Der Puls-Sensor sendet den unter <i>Erster Status</i> konfigurierten Wert beim Drücken des Bedienelementes und den Wert unter <i>Zweiter Status</i> beim Loslassen des Bedienelementes. Die Komponente ist vom Typ „Druckschalter“.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		Prozesspunkt auswahl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

Bild		Statusanzeige für diesen Zustand
------	---	----------------------------------

#### 6.7.4. Puls Taster

	Der Puls-Taster ist ein Verzögerungsschalter, der den unter <i>Erster Status</i> konfigurierten Wert nach einer einstellbaren Zeitdauer nach betätigen des Bedienelementes sendet. Die Komponente ist vom Typ „Treppenhaussschalter“.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Zeitdauer	1	Schaltverzögerung in Sekunden
		Prozesspunkt auswahl.
<b>Status nicht verbunden</b>		
Bild		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Erster Status</b>		
Wert	EIN	Werteinstellung für diesen Zustand, d.h. bei Tastendruck. Die Eingabe ist Datentyp abhängig.
Bild		Statusanzeige für diesen Zustand

#### 6.7.5. Puls Taster+

	Der Puls-Taster+ vereinigt die Eigenschaften des Puls-Sensors und der Puls-Taste. Das Bedienelement sendet zwei Zustände mit frei konfigurierbarem Zeitverhalten. Es eignet sich z.B. zur Bedienung einer Treppenhausbeleuchtung. Die Komponente ist vom Typ Erweiterter Treppenhaussschalter	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>

		Prozesspunktwahl
<i>Einschaltverzögerung</i>	1	Verzögerungszeit in Sekunden bevor der <i>Erste Zustand</i> -Wert gesendet wird.
<i>Schaltzeit</i>	1	Gibt die Zeitdauer in Sekunden mit der (Einschaltzeit).
<i>Vorwarnzeit</i>	1	Gibt die Zeit in Sekunden an, nach der ein kurzer Wechsel zwischen <i>Zweiter Status</i> und <i>Erster Status</i> gesendet wird, um zu signalisieren, dass die Schaltzeit kurz vor dem Ablauf ist.
<i>Schaltzeit Reset:</i>	<input type="checkbox"/>	Schaltzeitverlängerung inaktiv
	<input checked="" type="checkbox"/>	Wird die Taste während der <i>Schaltzeit</i> betätigt, wird die Aktivierungsdauer des <i>Ersten Zustands</i> um die <i>Schaltzeit</i> verlängert.
<i>Zeige Einschaltverzögerung:</i>	<input type="checkbox"/>	Einschaltverzögerungszeitanzeige ausgeblendet.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anzeige der Einschaltverzögerungszeit auf dem Bedienelement
<i>Zeige Schaltzeit:</i>	<input type="checkbox"/>	Schaltzeitanzeige ausgeblendet
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anzeige der Schaltzeit auf dem Bedienelement
<i>Schaltverlängerung EIN:</i>	<input type="checkbox"/>	Schaltverlängerung deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/>	Schaltverlängerung aktiviert
<i>Schaltverlängerung Zeit</i>	0	Diese Angabe erlaubt es, innerhalb der Zeit <i>Schaltverlängerung aktiv</i> die Taste wiederholt zu betätigen. Dadurch ändert sich die Schaltzeit entsprechend: $Schaltzeit = Schaltzeit + (Anzahl_Klicks * Schaltver-$

		<i>(längerungszeit)</i> Nach Ablauf dieser Zeit wird die Schaltzeit wieder auf ihren ursprünglichen Wert zurückgesetzt.
Schaltverlängerung aktiv	1	Zeitdauer in Sekunden, innerhalb der die Schaltverlängerung betätigt werden kann
<b>Status nicht verbunden</b>		
Bild		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Erster Status</b>		
Wert	AUS	Werteinstellung für diesen Zustand. Die Eingabe ist daten Typ abhängig.
Bild		Statusanzeige für diesen Zustand
<b>Zweiter Status</b>		
Wert	EIN	Werteinstellung für diesen Zustand. Die Eingabe ist daten Typ abhängig.
Bild		Statusanzeige für diesen Zustand

#### 6.7.6. Matrix-Taster

	Dieses Element erlaubt es, mehrere Wertsendetasten innerhalb eines Matrix-Feldes anzuzuordnen. 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 Matrix-Feldes betätigt wird. Die Komponente ist vom Typ „Wert Senden“.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Kein Status:	Unbekannt	Unbekannter Status wird ange-

		zeigt.
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
Aktualisieren:	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Prozesspunkt auswahl.
<b>Status nicht verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Status verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige für diesen Zustand
<b>Erweiterte Objekteigenschaften</b>		Auflistung der Wertsendetasten. Wird eine Wertsendetaste hinzugefügt oder selektiert, werden die Konfigurationsabschnitte <b>Feld-ID Allgemein</b> und <b>Feld-ID Wert</b> eingeblendet
		Fügt eine neue Wertsendetaste hinzu
		Löscht eine selektierte Wertsendetaste.
<b>Feld-ID Allgemein</b>		
<i>Feld-ID</i>		Positionsnummer innerhalb des Matrix-Feldes
<b>Feld-ID Wert</b>		
<i>Wert</i>	<input type="checkbox"/> 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.

### 6.7.7. 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
Senden Wert:	<input checked="" type="checkbox"/>	Der eingestellte Wert wird gesendet. Der parametrierte Prozesspunkt muss auch das Sende-Flag gesetzt haben.
	<input type="checkbox"/>	Der Schieberegler dient nur der Anzeige
Minimum	0	Minimal einstellbarer Wert. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
Maximum	1	Maximal einstellbarer Wert. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
Schrittweite	1	Die Schrittweite der Änderung. Die Einstellung ist Datentypabhängig.
		Prozesspunktauswahl.
Design		
Anzeige: Text	Minimum, Maximum	Kommaseparierter Text (z.B. Zahlen), der mit der Skala dargestellt wird. Die Position des Textes hat keinen direkten Bezug zu den Skalawerten.
Anzeige: Abstand	-7	Position der Reglerführungsline zur Mittellinie. Bei

		negativen Werten ist die Reglerführungslinie unterhalb der Mittellinie, bei positiven Werten hingegen oberhalb der Mittellinie.
Skala: Anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>	Skala wird angezeigt
	<input type="checkbox"/>	Skala ist ausgeblendet
Skala: Hauptinterval	1	Die Einteilungsschrittweite der Skala.
Skala: Farbe		Textfarbe der Skala
Regler: Zeige Stellung	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Reglerführungslinie wird vom Ausgangswert bis zur Reglerstellung mit einer dickeren Strichstärke dargestellt.
	<input type="checkbox"/>	Keine Hervorhebung der Reglerstellung
Regler: Wert mit Klick	<input checked="" type="checkbox"/>	Klickt man auf die Reglerführungslinie, springt der Schieberegler an diese Position.
	<input type="checkbox"/>	Mausklick hat keine Auswirkung
Schieber: Groß	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Reglerknopf wird größer dargestellt. Dies ist insbesondere für die Touchbedienung von Bedeutung.
	<input type="checkbox"/>	Keine vergrößerte Darstellung
Wert zeigen: Anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>	Es wird eine Wertanzeige während der Betätigung des Reglers eingeblendet
	<input type="checkbox"/>	Keine Wertanzeige während der Reglerbetätigung
Wert zeigen: Position	oben	Position der Wertanzeige
	unten	Position der Wertanzeige
	links	Position der Wertanzeige
	rechts	Position der Wertanzeige
Stil		
Bild		Auswählbares Hintergrundbild

### 6.7.8. Analoganzeige

 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
Sprungeffekt:	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Zeiger pendelt sich kurz ein, wenn der Anzeigewert eingestellt wird.
	<input type="checkbox"/>	Effekt wird nicht ausgeführt
Senden Wert:	<input checked="" type="checkbox"/>	Der eingestellte Wert wird gesendet. Der parametrierte Prozesspunkt muss auch das Sende-Flag gesetzt haben.
	<input type="checkbox"/>	Der Schieberegler dient nur der Anzeige
Oberfläche:	Gauge Skin	
	Dial Skin	
Skalagröße:	0°-360°	Über die Schieberegler kann der Anfangs- und Endwinkel des Skalenbereichs angegeben werden.
Y-Pos Wert:	0.0-1.0	Über den Schieberegler wird die Y-Position der Statuswertausgabe eingestellt. 0 ist oben und 1 ist unten.
X-Pos Wert:	-100..+100	Über den Schieberegler wird die X-Position der Statuswertausgabe eingestellt. 0 entspricht mittig. -100 ist rechtsbündig und +100 linksbündig.
Text nach Status:		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. Farbbereich 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.
<b>Stil</b>		
<i>Hintergrundfarbe:</i>	Schwarz	Einstellung der Hintergrundfarbe und Transparenz.
<i>Blendefarbe:</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

Farbe Schwelle 1:	grün	Farbeinstellung und Transparenz des 1. Farbbereichs
Farbe Schwelle 2:	orange	Farbeinstellung und Transparenz des 2. Farbbereichs
Farbe Schwelle 3:	rot	Farbeinstellung und Transparenz des 3. Farbbereichs
Text:		Schriftsatz für die Textanzeige

### 6.7.9. Füllstandanzeige

	Die Füllstandsanzeige ist ein graphisch animiertes Objekt, das speziell zur Anzeige von Füllmengen in Behältnissen geeignet ist. Die Komponente ist vom Typ „RemoteTankElement“.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Volumenangabe:	1	Maximales Fassungsvermögen des Behältnisses. Die Eingabe ist Datentypabhängig.
		Prozesspunkt auswahl.
<b>Status nicht verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der aktuelle Zustand unbekannt ist.
<b>Status verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige für diesen Zustand. Der aktuelle Füllstand wird als Flüssigkeitspegel angezeigt.

### 6.7.10. Raumbetriebsart

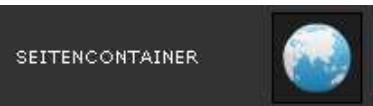
	Dieses Element ist ein speziell für die 1 Byte Raumbetriebsartumschaltung konzipiertes Matrixelement (Typ Wert Senden). KNX Einzelraumregler können über ein 1 Byte Objekt die Betriebsarten umschalten. Das Matrixelement ist mit
---	--

	<p>geeigneten Werten und Rückmeldepictogrammen vorconfiguriert, 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.</p>	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<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
		Prozesspunkt auswahl.
<b>Feld-ID Wert</b>		
1		Komfortbetrieb
2		Pre-Komfort (Standby)
3		Economy (Nachtbetrieb)
4		Protected (Frostschutz)
<b>Status nicht verbunden</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige, wenn der Prozesspunktzustand unbekannt ist.
<b>Status unbekannt</b>		
<i>Bild</i>		Statusanzeige im Falle, dass <i>Kein Status = unbekannt</i>

## 6.8. Navigations-Elemente

CBS Evolution bietet dem Anwender Elemente für den Aufbau individueller Navigationen zwischen Seiten, Seitencontainer und Fenster an.

### 6.8.1. Seitencontainer

 SEITENCONTAINER		Siehe Kapitel 5.11.2
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Navigation:	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Seitencontainer blendet in der Kopfzeile Navigationselemente ein für Seite vor, Seite zurück und Seite schließen.
	<input type="checkbox"/>	Navigationsleiste ist ausgeblendet
X-Scroll:	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
Y-Scroll:	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
Seite:		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
Seite skalieren:	<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 checked="" type="checkbox"/>	Eingebundene Seite wird nicht skaliert.

### 6.8.2. Seitennavigation

	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 Seitenavigationselement unterschiedliche Seiten im Seitencontainer aufrufen.	
<b>Allgemein</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Kennwort:</i>		Wird ein Kennwort eingetragen, kann die Seite nur mit Kenntnis dieses Kennwortes aufgerufen werden.
<b>Eigenschaften</b>		
<i>Externer Link:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Seite, die aufgerufen wird, ist eine externe Seite.
	<input type="checkbox"/>	Die referenzierte Seite ist eine im Editor erstellte Seite.
<i>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
		Ist keines der Pictogramme dargestellt, so ist <i>Externer Link</i> selektiert. Die referenzierte Seite ist eine externe Seite.
<i>Seitencontainer:</i>		Öffnet das Auswahlfenster für Seitencontainer
		Eine bereits vorhandene Verknüpfung zu einem Seitencontainer wird wieder gelöst. Der Seitencontainer wird nicht gelöscht.
<i>Ist im Menu:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Es werden zusätzliche Eingabefelder einge-

		blendet, um die Menü-Funktionalität des Navigationselements zu konfigurieren.
	<input type="checkbox"/>	Das Navigationselement verwendet nicht die Menü-Funktionalität.
Menü Name		Name zur Referenzierung des Menüs, in das das Navigationselement eingebettet wird. Navigationselemente, die das gleiche Menü referenzieren werden gruppiert, d.h. nur eines der Elemente im Menü kann im selektierten Zustand sein.
Standardauswahl:	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Element wird entsprechend der Konfiguration des Abschnitts <b>Status gewählt</b> dargestellt.
	<input type="checkbox"/>	Das Element wird entsprechend der Konfiguration des Abschnitts <b>STATUS</b> dargestellt.
Prozesspunkt Eigen...		
Prozesspunkt: 		Prozesspunkt auswahl. Wird hier ein Prozesspunkt ausgewählt, so wird beim Betätigen der Navigationstaste der konfigurierte Wert dem Prozesspunkt zugewiesen.
Wert senden:	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Wert wird auch auf den Bus gesendet
	<input type="checkbox"/>	Wert wird nicht auf den Bus gesendet
Gehe zu Seite:	<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.
Gehe zu Seite PP: 		Prozesspunkt auswahl. 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.
Bedingung:	=	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert gleich dem konfigurierten Wert ist.
	<>	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert ungleich dem konfigurierten Wert ist.
	<	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert kleiner dem konfigurierten Wert ist.

	>	Die Bedingung ist erfüllt, wenn der Prozesspunktwert größer dem konfigurierten Wert ist.
	Jeder Wert	Die Bedingung ist bei jedem Ereignis des Prozesspunkts erfüllt.
Wert:		Vergleichswert für die <i>Bedingung</i> . Die Einstellung ist vom Datentyp des „gehe zu Seite PP“-Prozesspunktes abhängig.
<b>STATUS</b>		Konfiguration der visuellen Eigenschaften Schrifttyp, Farbe, Rahmen und Bild des Elements. Diese Eigenschaften sind im nicht selektierten Zustand des Elements aktiv.
<b>Status gewählt</b>		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 CBSE Editors und bietet dem Benutzer bei entsprechender Konfiguration eine visuelle Rückmeldung über das aktive Navigationselement.



Abbildung 55: Beispiel eines Navigationsmenüs

### 6.8.3. MCG

	<p>Das MCG Element ist ein erweitertes Seitennavigationselement. Im Folgenden werden die erweiterten Eigenschaften des Abschnitts <b>POPUP</b> erläutert. Die Einstellungen im Abschnitt POPUP gelten für den Fall, dass das Navigationselement eine externe Seite referenziert und als Seitencontainer <code>_blank</code> gewählt wird. Dies führt dazu, dass die Seite in einem Popup-Browser-Fenster geladen wird. Die allgemeinen Eigenschaften der Seitennavi-</p>
---	--

		gation sind in Kapitel 6.8.2 nachzulesen.
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Externer Link:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Seite:		Initial wird bei aktivieren der <i>Externer Link</i> Option die URL zum Aufruf des MCGConfigurators eingeblendet: /_ipascfg/main.php?al=1&ua=10&url=/_cbc onfig/cbconfig.devices.php?AddOns=ABCD ENFGNO
Seitencontainer:	blank	
POPUP	Wert	Beschreibung
Name:	CBSE Window	Name des Browserfensters. Alle externen Verweise (Links), die das selbe Browserfenster referenzieren, ersetzen die bisher angezeigte Seite. Es kann nur ein Browserfenster mit dem gleichen Namen geöffnet sein.
Links:	0	Fensterposition links in Pixel
Oben:	0	Fensterposition oben in Pixel
Breite:	800	Fensterbreite in Pixel
Höhe:	600	Fensterhöhe in Pixel
Vollbild:	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Vollbild</p> <p>Browserunterstützung: InternetExplorer: Ja Firefox: Nein Chrome: Nein Safari: Nein</p>
	<input type="checkbox"/>	Kein Vollbild
Ist größenveränderbar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Browserfenster ist größenveränderbar.</p> <p>Browserunterstützung: InternetExplorer: Ja Firefox: Nein Chrome: Nein Safari: Nein</p>
	<input type="checkbox"/>	Browserfenster ist nicht größenveränderbar
Schiebebalken anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schiebebalken im Browserfenster anzeigen.

		Browserunterstützung: InternetExplorer: Ja Firefox: Ja Chrome: Werden nur bei Bedarf eingeblendet Safari: Werden nur bei Bedarf eingeblendet
	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine Schiebebalken anzeigen
Adresse anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Adressleiste des Browserfensters anzeigen  Browserunterstützung: InternetExplorer: Immer sichtbar. Aktiv /Nicht aktiv Firefox: wird immer angezeigt Chrome: wird immer angezeigt Safari: wird durch Alt+D eingeblendet
	<input checked="" type="checkbox"/>	Adressleiste ist ausgeblendet
Menü anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Menüleiste des Browserfensters anzeigen  Browserunterstützung: InternetExplorer: Ja Firefox: Ja Chrome: Nein Safari: nur wenn Werkzeugleiste eingeblendet wird
	<input checked="" type="checkbox"/>	Menüleiste ist ausgeblendet
Werkzeuge anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Werkzeugleiste des Browserfensters anzeigen  Browserunterstützung: InternetExplorer: Ja Firefox: Ja Chrome: Nein Safari: Ja
	<input checked="" type="checkbox"/>	Werkzeugleiste ist ausgeblendet
Statuszeile anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Statuszeile des Browserfensters anzeigen  Browserunterstützung: InternetExplorer: Ja

		Firefox: Nein Chrome: Nein Safari: Ja
	■	Werkzeugleiste ist ausgeblendet

Das MCG-Element, obwohl geeignet für alle externe Verweise, ist in erster Linie zum Aufruf des MCGConfigurators konzipiert worden. Der MCGConfigurator ist eine Webapplikation, um IPAS IP-Gateways (MCG) zu konfigurieren.

#### 6.8.4. Fensternavigation

	Mit diesem Element kann ein Fenster geöffnet oder eine CBSE Funktion aufgerufen werden.	
<b>Allgemein</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Kennwort:</i>		Wird ein Kennwort einge- tragen, kann das Fenster nur mit Kenntnis dieses Kenn- wortes aufgerufen werden.
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Fenster:</i>		Es wird der Fensterauswahl- dialog geöffnet
		Erzeugt ein neues Fenster
		Eine bereits vorhandene Fensterzuordnung wird auf- gelöst. Das Fenster wird nicht gelöscht
<i>Seitencontainer:</i>		Es wird das Seitencontainer- Auswahlfenster geöffnet
		Es wird ein neuer Seiten- container kreiert. Es wird empfohlen, den automatisch generierten Komponenten- namen „Neuer Seiten- container“ umgehend zu ändern.
		Eine bereits vorhandene Containerzuordnung wird auf- gelöst. Der Container wird nicht gelöscht.

Seite:		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.
CBSE Funktion:		Es wird das Funktionsauswahlfenster geöffnet.
		Eine bereits vorhandene Funktionszuordnung wird aufgelöst.
STATUS		
Bild		Schaltflächen-Pictogramm

CBSE Funktionen
1:Log Out
2:Speichern
3:Speichern&LogOut
6:Fenster im Vollbildschirm
7:Alarm Management
8:Smart Metering
9:Szenensteuerung
11:Wochenschaltprogramme
12:DALI e64 Management
13:Jahresschaltprogramme
14:Aktuelles Fenster schließen
15:Fenster schließen
16:Alle aktiven Fenster schließen

Nebenstehend ist das Funktionsauswahlfenster abgebildet. Folgende CBSE-Funktionen stehen zur Verfügung:

- 1: schließt die Anwendung und öffnet den Login Bildschirm.
- 2: speichert die letzte Bildschirmansicht
- 3: speichert die letzte Bildschirmansicht und öffnet den Anmeldebildschirm
- 6: Schaltet Fenster in den Vollbildmodus
- 7: Öffnet im Onlinebetrieb das

Alarmmanagement

- 8: Startet das Smart Metering
- 9: Öffnet die Szenensteuerung
- 11: Öffnet im Onlinebetrieb das Wochenschaltmodul. Wird diese CBSE Funktion ausgewählt, erscheint ein zusätzliches Auswahlmenü, um die gewünschte

- Kategorie für das Wochenschaltmodul auszuwählen (siehe Kapitel Wochenprogramme)
- 12: Öffnet im Onlinebetrieb das DALI Management Modul für IPAS DALI Gateways e64
- 13: Öffnet im Onlinebetrieb das Jahresschaltmodul. Wird diese CBSE Funktion ausgewählt, erscheint ein zusätzliches Auswahlmenü, um die gewünschte Kategorie für das Jahresschaltmodul auszuwählen (siehe Kapitel Jahresschaltprogramme)

#### 6.8.5. S e n s i t i v e r L i n k

	Diese Komponente öffnet ein Fenster in Abhängigkeit eines konfigurierbaren Prozesspunktzustandes.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Bedingung:</i>		Prozesspunkt auswahl. Wird hier ein Prozesspunkt ausgewählt, so wird der Seitenaufruf automatisch bei Erfüllung der konfigurierten <i>Bedingung</i> ausgeführt.
	=	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 „gehe zu Seite PP“-Prozesspunktes abhängig.
<i>Fenster:</i>		Es wird der Fensterauswahl-

		dialog geöffnet
		Erzeugt ein neues Fenster
		Eine bereits vorhandene Fensterzuordnung wird aufgelöst. Das Fenster wird nicht gelöscht
Seitencontainer:		Es wird das Seitencontainer-Auswahlfenster geöffnet
		Eine bereits vorhandene Containerzuordnung wird aufgelöst. Der Container wird nicht gelöscht.
Seite:		Es wird das Seitenauswahl-fenster 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.
CBSE Funktion:		Es wird das Funktionsaus-wahlfenster geöffnet.
		Eine bereits vorhandene Funktionszuordnung wird aufge-löst.
<b>STATUS</b>		In diesem Eigenschaftsabschnitt werden die visuellen Eigen-schaften Schriftbild, Rahmen etc. konfiguriert

## 6.9. Info Elemente

### 6.9.1. Uhr

	Die Uhr Komponente wird via Drag & Drop auf dem Desktop/Fenster/Seite platziert. Die Größe kann durch Ziehen an den Markierungspunkten verändert werden. Das Design ist nicht veränderbar. Die Uhr zeigt die Systemzeit an.
---	---

### 6.9.2. Fotoalbum

Über die Fotoalbum-Komponente können Bilddateien im Wechsel angezeigt werden. Die Bilddateien werden über FTP (File Transfer Protokoll) auf den CBS Evolution Server, geladen. Falls kein FTP-Programm zur Verfügung steht, kann hierzu auch der InternetExplorer genutzt werden. Nach Eingabe der URL <ftp://IP-CBSE-Server> wird der Benutzer aufgefordert, die Zugangsdaten einzugeben.

Abbildung 56:Abbildung 56 zeigt das InternetExplorer Anmeldefenster. Die Zugangsdaten sind:

**Benutzer:** veuser

**Kennwort:** veadmin



Abbildung 56: FTP-Anmeldung

Nach erfolgreicher Anmeldung wird das Dateisystem des CBSE Servers angezeigt (Abbildung 57:Abbildung 57).

Die Bilder oder Fotos, die über das Fotoalbum präsentiert werden sollen, müssen in das Verzeichnis „*galleries*“ kopiert werden.



Die zugefügten Bilder müssen sich im Verzeichnis „*galleries*“ oder einem Unterverzeichnis dessen befinden.

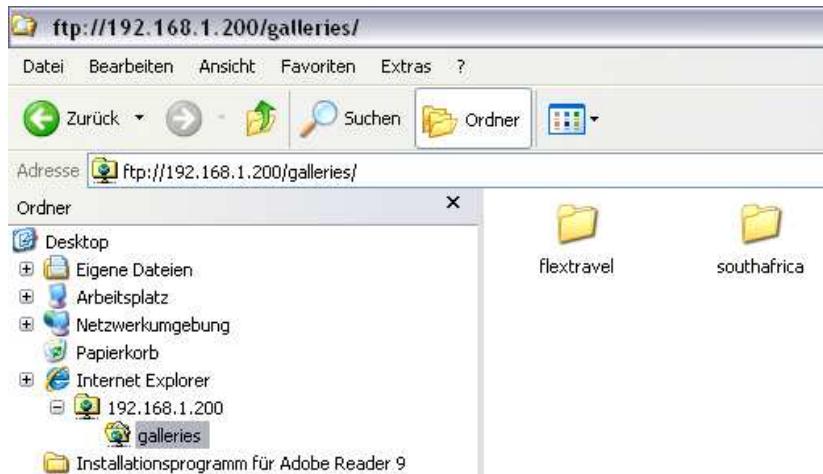


Abbildung 57: Dateisystem auf dem CBS Evolution Server

### 6.9.3. RSS Reader

Immer mehr Anbieter aus dem Internet bieten Nachrichteninhalte sogenannte RSS-Feeds als Service an. Diese „Nachrichten Ticker“ können den Anwender mit unterschiedlichsten Informationen versorgen. CBS Evolution bietet einen RSS Reader an, in dem die RSS-Feeds geladen und in der Anwendung angezeigt werden. Voraussetzung für diesen Service ist eine Internetverbindung.

		<p>Die RSS-Feed Komponente wird via Drag &amp; Drop auf dem Desktop/Fenster/Seite platziert. Die Größe kann durch Ziehen an den Markierungspunkten verändert werden. <a href="#">Abbildung 58:Abbildung 58</a> zeigt die Komponente mit ihren Bedienelementen.</p>
<b>URL-FEED</b>		<b>Beschreibung</b>
<i>URL-Feed Liste</i>		Öffnet den Dialog „RSS Quellen Bearbeiten“ zur Eingabe einer neuen RSS-Feed Adresse.
		Löscht eine RSS-Quelle aus der Liste des RSS-Readers. Die Konfiguration bleibt weiterhin in der Datenbank gespeichert.
		Öffnet den Dialog „RSS Quellen Bearbeiten“ mit den Daten der selektierten Quelle für die Bearbeitung. .



Die RSS-Quellen können auch in der Visualisierung bearbeitet werden. Hierzu bietet die Komponente über die Schaltfläche zusätzliche Bearbeitungstasten.



Abbildung 58: RSS-Reader Komponente

	Aktualisiert die Ansicht
	Fügt eine neue RSS-Quelle hinzu (siehe <a href="#">Abbildung 59; Abbildung 59</a> )
	Löscht eine RSS-Quelle aus der Liste
	Öffnet die Auswahlliste, um eine neue Quelle hinzuzufügen
	Sucht nach RSS-Quellen
	Beendet den Bearbeitungsmodus

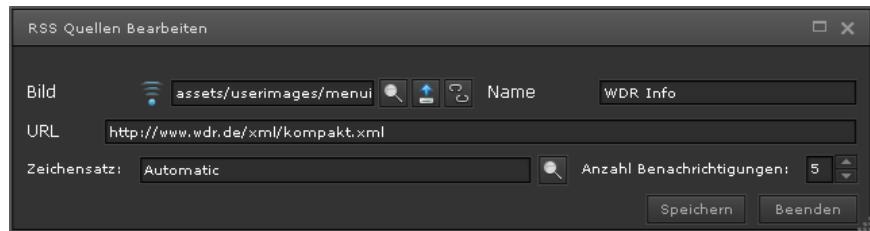


Abbildung 59: Beispiel für eine RSS-Quelle

#### 6.9.4. 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. Hilfswerkzeuge zur Konfigurationsunterstützung werden auf der IPAS Wiki-Seite [Howto Config IPCamera](#) vorgestellt.

#### 6.10. Grafik Elemente

In CBS Evolution werden Prozesspunktdata (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 Presentation. Die Chart-Komponente ist ausschliesslich für Flash-Visualisierungen vorgesehen. D.h., beim HTML-Export einer Seite, die diese Komponente enthält, wird die Chart-Komponente nicht exportiert. Soll die Grafik-Komponente auch auf der HTML exportierten Seite zur Verfügung stehen, so muß die HTML Diagramm Komponente hierzu verwendet werden. Die Vergleichsdiagramm Komponente (nur in der Flash-Visualisierung verwendbar) 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 &amp; Drop im Arbeitsbereich positioniert. Die Zeichenfläche der Grafik-Komponente wird durch die aufgespannte Größe des Elementes bestimmt.</p>
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Interpolieren:</i>	<input type="checkbox"/>	Keine Interpolation
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Werte werden interpoliert
<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.
<b>Stil</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Titel:</i>		Textüberschrift für den Graphen
<i>Bild skalieren:</i>	<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.
<b>Darstellung</b>		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.
<b>X-Achse</b>		<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<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 Achs- linie
		none	Es werden keine Einteilungsstriche angezeigt
	<b>Skala-Länge</b>	5	Strichlänge der Einteilung
	<b>Teilinterval:</b>		Abstandswert der Zwischeneinteilung
	<b>Linie zeigen:</b>	<input type="checkbox"/>	Achslinie wird nicht angezeigt
		<input checked="" type="checkbox"/>	Achslinie wird angezeigt
	<b>Skala zeigen:</b>	<input type="checkbox"/>	Skaleneinteilung wird nicht angezeigt
		<input checked="" type="checkbox"/>	Skaleneinteilung wird angezeigt
	<b>Hauptinterval:</b>		Abstandswert der Haupteinteilung
	<b>Werte zeigen:</b>	<input type="checkbox"/>	Skalenwerte werden ausgeblendet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Skalenwerte werden angezeigt.
	<b>Zwischenwerte:</b>	<input type="checkbox"/>	Skalen-Zwischenwerte werden nicht angezeigt.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Skalen-Zwischenwerte werden ange- zeigt.
<i>Linie:</i>		weiss	Farbe der Achslinie
		1	Transparenz der Achslinie
		1	Strichdicke der Achslinie
<i>Position:</i>		Oben	X-Achse wird oben angezeigt
		Unten	X-Achse wird unten angezeigt
<i>Vorgabe:</i>	<b>Zeitvorgabe</b>		Wählbare Zeiteinheit der X-Achse: Minuten, Stunden, Tage, Wochen, Jahre
	<b>Zeit von</b>		Startzeit
	<b>Zeit bis</b>		Endzeit
<b>Y-Achse</b>		<b>Wert</b>	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

<b>Nullpunkt:</b>	<input type="checkbox"/>	Nulllinie wird nicht angezeigt	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Nulllinie wird angezeigt	
<b>Autoskalierung:</b>	<input type="checkbox"/>	Automatische Y-Achsenskalierung ausgeschaltet	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Automatische Y-Achsenskalierung. Die Skalierung erfolgt anhand der Werte der Messreihe.	
<b>Präfix:</b>		Text vor der Y-Wertangabe	
<b>Sufix:</b>		Text nach der Y-Wertangabe, z.B. Einheit	
<b>Maximum:</b>		Maximaler Y-Wert	
<b>Minimum:</b>		Minimaler Y-Wert	
<b>Gitterlinien</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>	
<b>Sichtbar:</b>	<input type="checkbox"/>	Gitterlinien werden nicht angezeigt	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gitterlinien werden angezeigt	
<b>Richtung:</b>	both	Vertikale und horizontale Gitterlinien anzeigen	
	horizontal	Nur horizontale Gitterlinien anzeigen	
	vertical	Nur vertikale Gitterlinien anzeigen	
<b>Horizontal-Linie:</b>		schwarz	Farbe der horizontalen Gitterlinie
		1	Transparenz der horizontalen Gitterlinie
		1	Strichdicke der horizontalen Gitterlinie
<b>Y-Intervalabstand</b>		1	Zahlangabe legt fest, bei welcher Y-Skaleneinteilung eine horizontale Gitterlinie gezeichnet wird. D.h 1 bei jeder, 2 bei jeder zweiten usw.
<b>Vertikal-Linie</b>		schwarz	Farbe der vertikalen Gitterlinie
		1	Transparenz der vertikalen Gitterlinie
		1	Strichdicke der vertikalen Gitterlinie
<b>X-Intervalabstand</b>		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	
		Prozesspunkt auswahl. Der ausgewählte Prozesspunkt muss die Eigenschaft <i>PP-Speichern</i> aktiviert haben.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung	
Klickeffekt:	<input type="checkbox"/>	Ohne Effekt	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hebt die Datenpunkte hervor, wenn die Maus darüber streicht	
Funktion	[PROCESSPOINT]	Initial wird der Prozesspunkt-Wert zum Zeitpunkt des Ereignisses abgebildet. Über den Formel-Editor kann die Berechnung den Anforderungen angepasst werden.	
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
Füllen		1	Strichdicke des Rahmens
		grün	Füllfarbe der Säule
		1	Transparenz der Säule
Säulenbreite		0.82	Ein Wert zwischen 0-1 gibt die prozentuale Breite zu der X-Achsenskalierung.

	Die Konfigurationsparameter des Liniendiagramms beinhalten zum einen die Verknüpfung mit einem Prozesspunkt und zum anderen die visuellen Eigenschaften einer Linie.	
<b>Allgemein</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Name:		Name der Messreihe
		Prozesspunkt auswahl. Der ausgewählte Prozesspunkt muss die Eigenschaft <i>PP-Speichern</i> aktiviert haben.
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Klickeffekt:		Ohne Effekt
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hebt die Datenpunkte hervor, wenn die Maus darüber streicht
Funktion	[PROCESSPOINT]	Initial wird der Prozesspunkt-Wert zum Zeitpunkt des Ereignisses abgebildet. Über den Formel-Editor (siehe Kapitel ) kann die Berechnung den Anforderungen angepasst werden.
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 Inkremen-

			talwerte angezeigt.
	Betriebsstunden		Anzeige der Betriebsstunden eines Prozesspunktes.
<b>Linie</b>		<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		grau	Linienfarbe
		1	Transparenz der Linie
		2	Strichdicke
<i>Linienform</i>		segment	
		step	
		vertical	
		horizontal	
		reverseStep	
		curve	
<b>Wertpunkt</b>		<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<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 Standard- und HTML-Diagramm-Komponente hat die Vergleichsdiagramm 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 CBSE-System erworben worden ist.**

#### 6.10.1. 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.

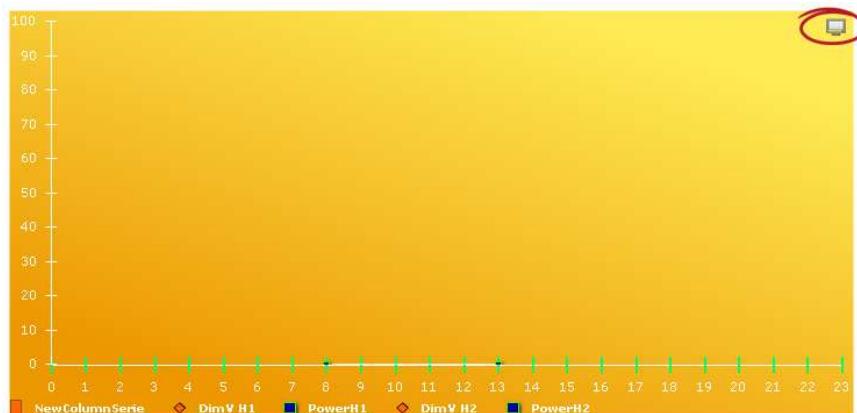


Abbildung 60: Graphik-Komponente in der Visualisierung

**Abbildung 60: Abbildung 60** 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. Der Bearbeitungsmodus wird mit Betätigung der Schaltfläche wieder verlassen.



: Öffnet ein Vorschau-Fenster mit der Option den Graphen auszudrucken.



: 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. Die Änderungen werden mit Betätigen der Schaltfläche *Übernehmen* aktiv. Der Kalender wird über das Symbol  wieder geschlossen.



: Öffnet das Online-Konfigurationsfenster, um zusätzliche Diagramme einzublenden oder auszublenden. Es können aber auch die Darstellungseigenschaften geändert werden (Farben, Wechsel zwischen Säulen- und Kurvendiagramm etc.). [Abbildung 61](#); [Abbildung 64](#) zeigt das Konfigurationsfenster.



Abbildung 61: 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  angeboten. Die tabellarische Ansicht wird über die Schaltfläche  wieder verlassen.

## IPAS ComBridge Studio Evolution

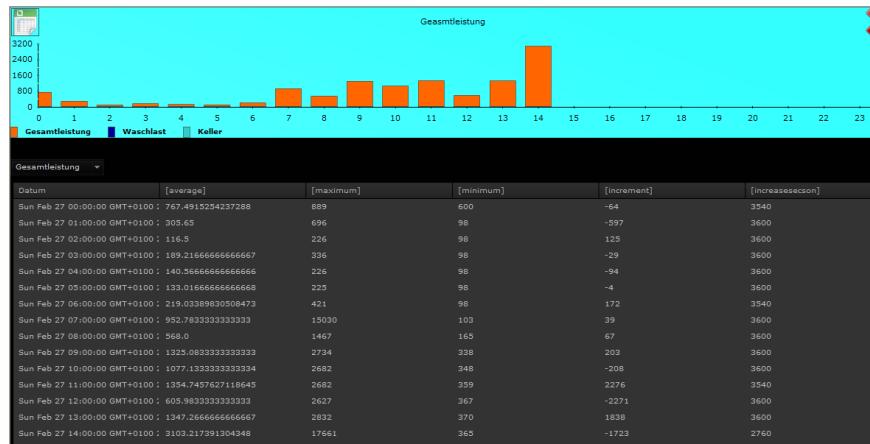


Abbildung 62: Tabellenansicht der Daten



: Wechselt von der Online Graphendarstellung in den Offline-Modus. Im Online-Modus werden die dargestellten Kurven entsprechend der gewählten Zeitachsenauflösung kontinuierlich aktualisiert. Im Offline-Modus ist die Aktualisierung des Graphen deaktiviert.



: Wechselt vom Offline-Modus wieder zurück in den Online-Modus.

## 7 . M o d u l e



CBS 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.

### 7.1. Zeitaufträge

CBSE 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 CBSE Servers richtig eingestellt ist (siehe Kapitel 5.2.2).

#### 7.1.1. Wochenschaltprogramme

Über den Menüpunkt *Module/Zeitaufträge/Wochenschaltprogramme* wird die Bearbeitungsoberfläche für Wochenschaltprogramme geöffnet (siehe [Abbildung 63:Abbildung 63](#)). Ein Wochenschaltprogramm zeichnet sich dadurch aus, dass die darin definierten Anweisungen wöchentlich zu den angegebenen Wochentagen und -zeiten wiederholt werden. 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 63: 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	<input type="checkbox"/>	Der Zeitauftrag ist inaktiv und wird nicht ausgeführt
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Zeitauftrag wird mit Aktivierung des Wochenschaltprogramms ausgeführt.
3		Angabe der Uhrzeit des Zeitauftrages in Stunden und Minuten.
4		Auswahlfelder der Wochentage, an denen der Zeitauftrag ausgeführt werden soll.
5		Prozesspunktauswahl.
6		Wertangabe, die dem Prozesspunkt zugewiesen werden soll. Die Wertangabe ist Datentypabhängig.
7		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.
8		Navigation der Zeitaufträge. Die Anzeigelisten sind 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.

### 7.1.2. Online Zeitaufträge

Die Einbettung eines Wochenschaltprogramms in die Visualisierung erfolgt über ein Fensternavigationselement oder einem Desktop-Menüeintrag. Dieses wird mit der CBSE-Funktion Wochenschaltprogramm zusammen mit der gewünschten Kategorie konfiguriert (siehe Kapitel 5.10 bzw. 5.11.1).

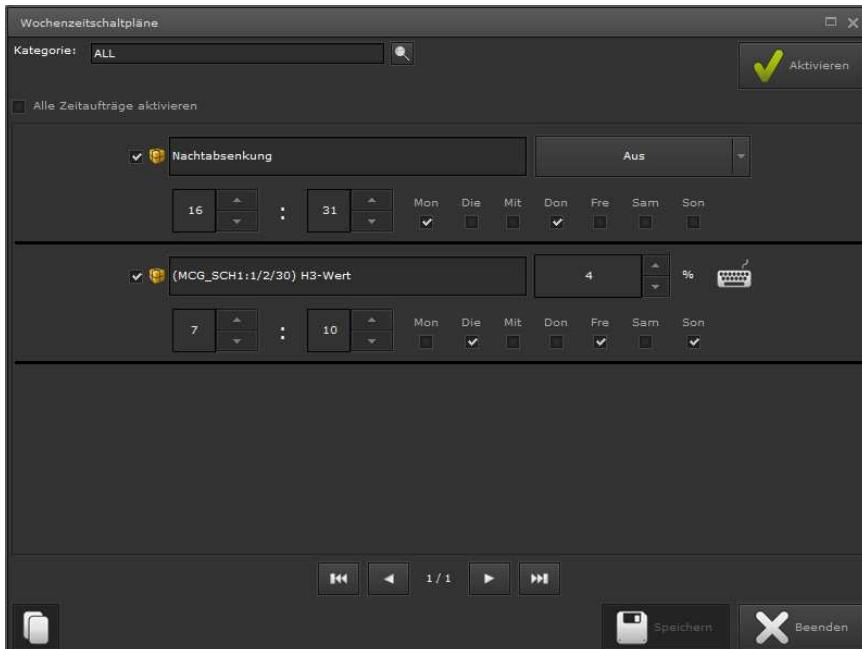


Abbildung 64: Online Zeitaufträge

Die Onlinebearbeitung listet die Zeitaufträge der zugeordneten Kategorie auf und bietet die Möglichkeit Zeitpunkt und Wert eines Eintrags abzuändern. Es können

jedoch keine Zeitaufträge für neue Prozesspunkte definiert werden. Die Gestaltung der Bedienoberfläche, Größe und Anordnung der Bedienelemente sind für die Touchbedienung ausgelegt.

Im ersten Zeitschaltauftrag „Nachtabsenkung“ (siehe [Abbildung 64:Abbildung 64](#)) wird der Name angezeigt, der über die Prozesspunktkonfiguration *PP allgemein->Name in Module* angegeben wurde ([Abbildung 65:Abbildung 65](#)).

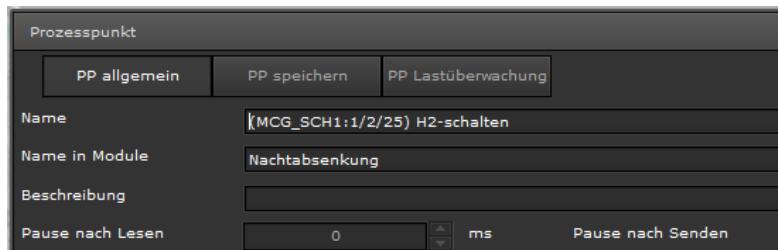


Abbildung 65: Eigenschaft *Name in Module*

### 7.1.3. Jahresschaltprogramme

Das CBSE 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 66:Abbildung 66](#) dargestellt.

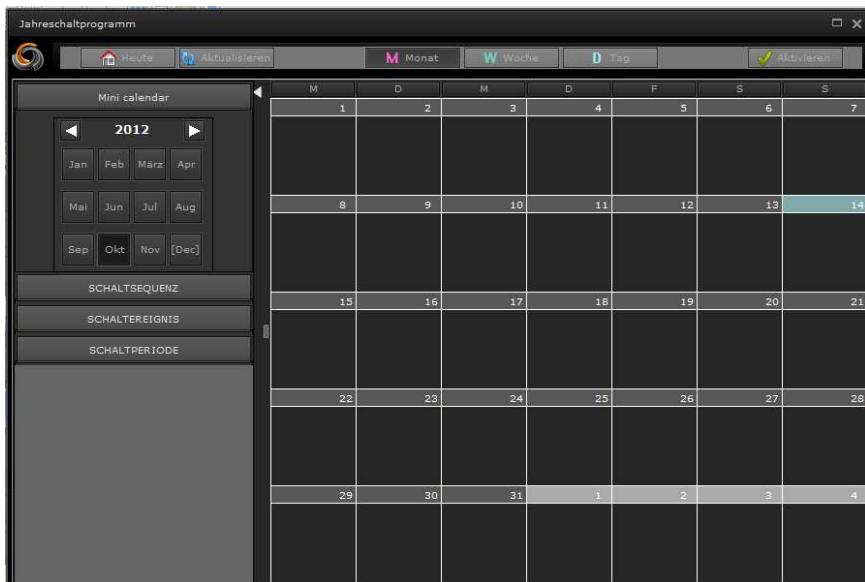


Abbildung 66: Bearbeitungsoberfläche für Jahresschaltprogramme

Das Bearbeitungsfenster ist in drei Bereiche gegliedert. Der Kopfzeile, der linken „Navigationsleiste“ und der Kalenderansicht, in der die definierten Schalt-ereignisse eingeblendet werden.

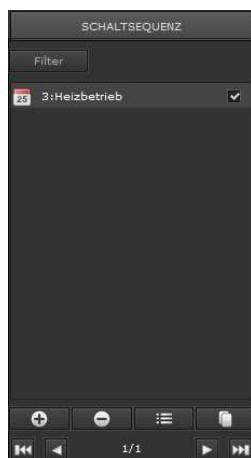
Die Schaltflächen in der Kopfzeile haben folgende Funktion:

	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 Schalt Ereignis.

#### 7.1.3.1. 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.



<b>Filter</b>	Blendet eine Filtermaske ein, um die Liste der angezeigten Schaltsequenzen einzugrenzen.
	Öffnet das Schaltsequenzbearbeitungsfenster (siehe <a href="#">Abbildung 67: Abbildung 67</a> ), 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.

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.

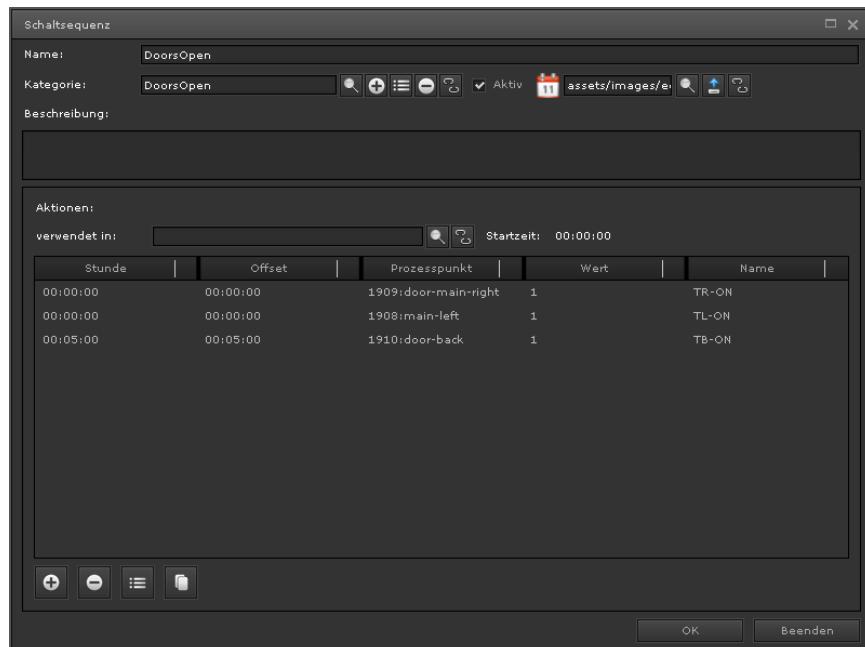


Abbildung 67: Editor Schaltsequenzen

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Name		Name der Schaltsequenz
Kategorie		Öffnet das Kategorieauswahlfenster. Anhand der Kategorie können die Zugriffsrechte auf Einträge im Jahresschaltprogramm organisiert werden.

		werden.
		Fügt eine neue Kategorie hinzu
		Öffnet ein Eingabefenster, um die ausgewählte Kategorie umzubenennen.
		Löscht die angezeigte Kategorie
		Trennt die Zuordnung der Schaltsequenz zur angezeigten Kategorie.
Aktivieren		Schaltsequenz ist nicht aktiviert
		Schaltsequenz ist aktiviert
Bild		Anzeigebild für die Sequenz. Über die Befehlstasten kann ein neues Bild ausgewählt werden, hochgeladen oder eine bereits vorhandene Bildzuordnung wieder getrennt werden.
Beschreibung		Optionaler Beschreibungstext
Aktionen:		Öffnet das Schaltaktionsfenster (siehe <a href="#">Abbildung 68:Abbildung 68</a> ), 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.
	Verwendet in	Aufruf der Schaltereignisverwaltung, um eine Verknüpfung zu einem Schaltereignis herzustellen.

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 „SollVerschiebung“ definiert worden.

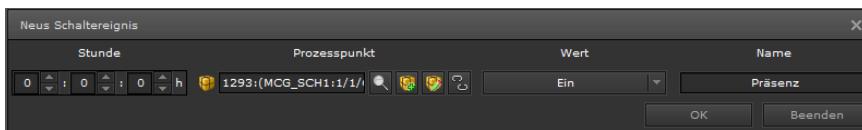


Abbildung 68: Anlegen einer Schaltaktion

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.

#### 7.1.3.2. 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 **SCHALTEREIGNIS** 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 69](#)[Abbildung 69](#).

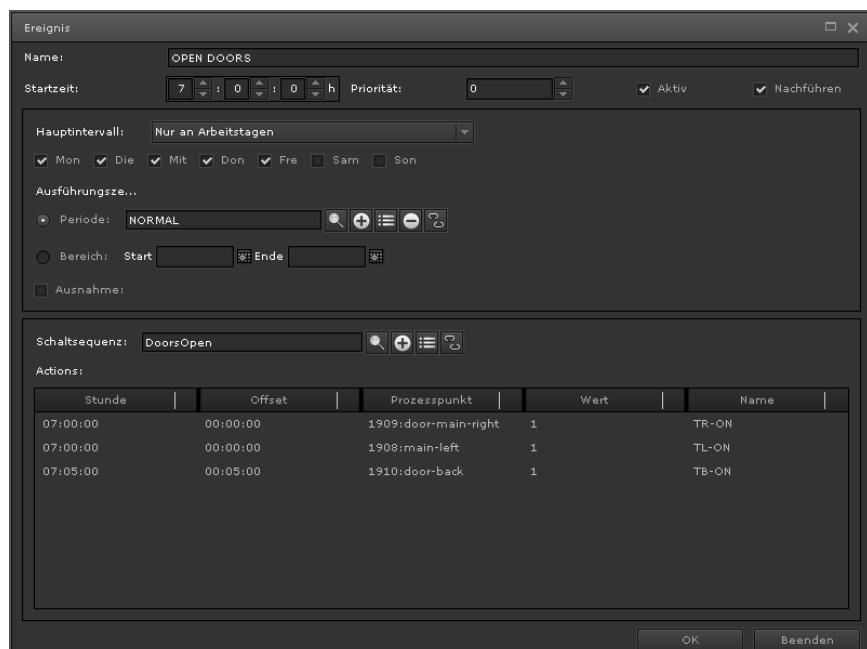


Abbildung 69: Erzeugen von Schaltereignissen

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
-------------	------	--------------

Name			Name des Schaltereignisses
Startzeit		hh:mm:ss	Uhrzeit, zu der das Ereignis ausgelöst wird.
Priorität		0-99	Wenn Ereignisse mit identischer Startzeit definiert werden, so bestimmt die Priorität die Startreihenfolge.
Aktivieren		<input type="checkbox"/>	Schaltereignis ist nicht aktiviert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Schaltereignis ist aktiviert
Nachführen		<input type="checkbox"/>	Falls aufgrund eines Busverbindungs-ausfalls Schaltaktionen nicht ausgeführt werden können, werden diese auch nach Wiederherstellung der Busverbindung nicht ausgeführt.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Falls aufgrund eines Busverbindungs-ausfalls Schaltaktionen nicht ausgeführt werden können, werden diese bei Wiederherstellung der Busverbindung nachträglich ausgeführt.
Hauptinterval:	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.	
Wiederholung	1	Dieses Feld wird Optional eingeblendet, wenn das Hauptinterval auf minütliche, stündliche, tägliche Wiederholung gesetzt wird.	
Ausführungszeitraum	Periode	Der periodische Ausführungszeitraum gibt einen Zeitabschnitt an, der jährlich wiederholt wird. Innerhalb dieses Zeitabschnitts werden die Schaltereignisse entsprechend ihres angegebenen Hauptintervals ausgelöst. Perioden können zum Beispiel Ferienzeiten oder Sommer und Winterzeiträume sein. Zur visuellen Unterscheidung der Periodenabschnitte, kann einer Periode eine Farbe zugeordnet werden.	
	Bereich	Diese Form des Ausführungszeitraums wird durch <i>Startdatum</i> und <i>Endedatum</i> gekennzeichnet. Das Enddatum ist auf das Jahr 2100 begrenzt. Innerhalb dieses Zeitraums werden die Schaltereignisse entsprechend ihres angegebenen Hauptintervals ausgelöst.	
Ausnahme	Start	Das Startdatum, ab dem die Ausnahmeregelung gültig ist.	
	Ende	Das Enddatum, bis zu dem die Ausnahmeregelung gültig ist.	
	Neue Startzeit	Hierüber kann die Startzeit des Schaltereignisses für die Dauer der Ausnahmeregelung geändert werden.	
		<input type="checkbox"/>	Das Schaltereignis wird für die Dauer der Ausnahmeregelung deaktiviert.
	Aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Schaltereignis wird für die Dauer der Ausnahmeregelung zur <i>Neuen Startzeit</i> ausgelöst.
Schaltsequenz		Zuordnung der Schaltsequenz. Die zugehörigen Schaltaktionen werden tabellarisch aufgelistet.	

Sind alle Einstellungen vorgenommen worden, werden die Ausführungsdetails zu einem Schaltereignis 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	Präsenz
09:45:00	01:00:00	(MCG_SCH1:1/1/3) Sollve	2	Sollverschiebung

Im Beispiel führt das Schaltereignis „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 70: Projektierte Schaltereignisse

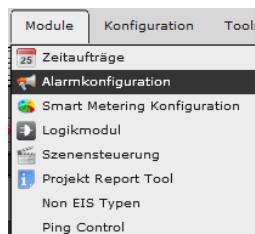
Im Kalender werden die Schaltereignisse mit Startzeit und Namen angezeigt. Zudem verfügt die Kalenderansicht über ein Kontextmenü, das über die rechte Maustaste aufgerufen wird. Dies erlaubt eine komfortable Bearbeitung von Schaltereignissen (z.B. um Ausnahmeregelungen festzulegen). Hierzu selektiert man im Kalender das gewünschte Schaltereignis 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.

## 7.2. Alarmkonfiguration

In Installationen mit besonderen Sicherheitsanforderungen, bietet der CBSE-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 (siehe Kapitel 5.2.6. und 5.2.7).



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.

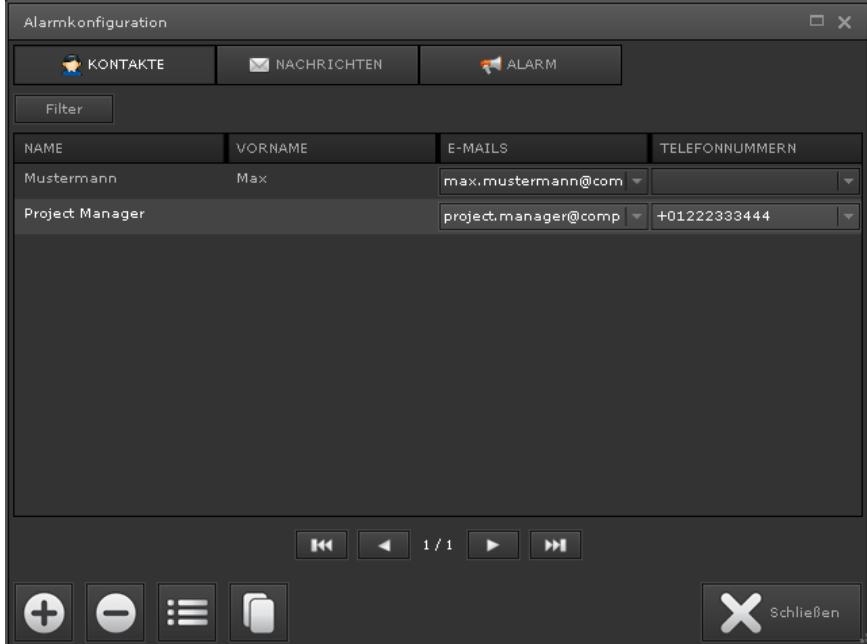


Abbildung 71: Alarmkonfiguration

**Abbildung 71:** Abbildung 71 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.

### 7.2.1. Kontakte

Kontaktdaten sind nur erforderlich, wenn eine Alarmweiterleitung per E-Mail oder SMS gefordert ist. Die Bearbeitungsfelder für Kontakte sind in [Abbildung 72:Abbildung 72](#) dargestellt.



Abbildung 72: 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.

### 7.2.2. 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

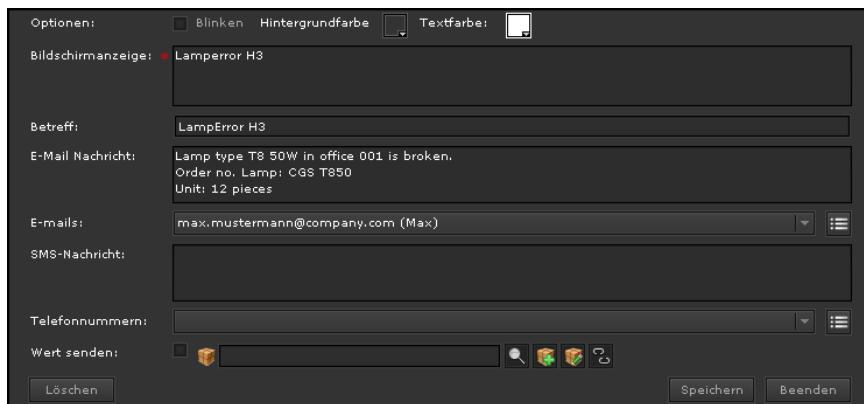


Abbildung 73: Alarm Nachrichten

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Blinken	<input type="checkbox"/>	Nicht blinkende Anzeige
	<input checked="" type="checkbox"/>	Nachricht wird blinkend angezeigt.
Hintergrundfarbe	schwarz	Hintergrundfarbe der Textnachricht
Textfarbe	weiss	Textfarbe
Bildschirmanzeige		Textnachricht, die auf dem Bildschirm angezeigt wird.
Betreff		Betreff-Zeile für den E-Mail Versand
E-Mail Nachricht		E-Mail Nachrichtentext
E-Mails		E-Mail Empfängerliste. Die Adressenliste wird über die Schaltfläche  erstellt.
SMS-Nachricht		SMS Nachrichtentext
Telefonnummern		SMS Empfängerliste. Die Telefonnummernliste wird über die Schaltfläche  erstellt.
Wert senden	<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.

### 7.2.3. Alarm

Über den Tabulator *Alarm* können die Alarmzustände konfiguriert werden. Im oberen Bereich erscheint eine Auflistung der bereits definierten Alarne. Über die Bearbeitungstasten werden Alarne hinzugefügt, gelöscht, be-

arbeitet 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.

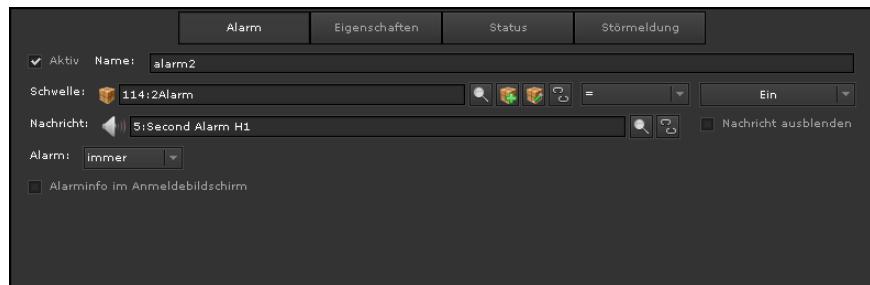


Abbildung 74: Definition des Alarmzustands

Alarm	Wert	Beschreibung
Aktiv	<input type="checkbox"/>	Der Alarmzustand ist nicht aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Alarmzustand ist aktiviert
Name		Frei wählbarer Name des Alarmzustands
Schwelle= Alarmbedingung		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 Datentyp-abhängig (vom ausgewählten Prozesspunkt).
Nachricht		Zuordnung der zu versendenden Nachricht.
Nachricht ausblenden	<input type="checkbox"/>	Die Nachricht wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Nachricht wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Alarm	erstmalig	Der Alarm wird einmalig, beim ersten Eintreten der Alarmbedingung, generiert
	immer	Der Alarm wird mit jedem Prozesspunktereignis generiert, das die Alarmbedingung erfüllt.
Alarminfo im Anmelde	<input type="checkbox"/>	Das Auftreten dieses Alarms, wird nicht

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

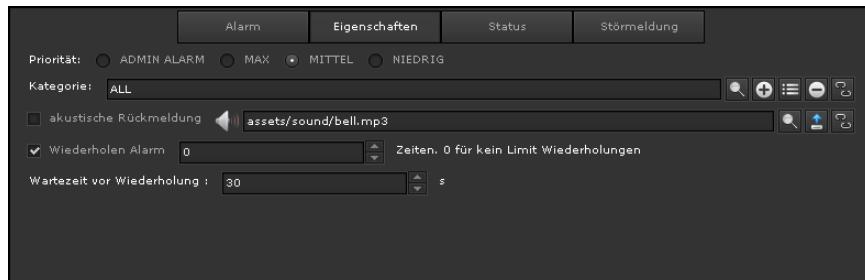


Abbildung 75: Eigenschaften des Alarmzustands

Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Priorität	ADMIN ALARM	Diese Alarne können nur im Administrator Desktop angezeigt und bearbeitet werden.
	MAX	Alarne mit dieser Priorität können auf jedem Desktop angezeigt werden.
	MITTEL	
	NIEDRIG	
Kategorie	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.
Akustische Rückmeldung	<input type="checkbox"/>	Keine akustische Rückmeldung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Akustische Rückmeldung bei eintreten des Alarms ist eingeschaltet
Alarm Wiederholung	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.
Wartezeit vor Wiederholung		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 CBSE deckt zahlreiche Anwendungsfälle ab. Dabei wird sowohl die automatische als auch manuelle Alarmbehandlung unterstützt.

[Abbildung 76:Abbildung 76](#) zeigt den Zustandsgraphen der Alarmbehandlung. Die Zustandswechsel aufgrund Alarmquittierung oder Umschalten in/aus den Wartungsmodus können entweder durch Prozesspunkttereignisse (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.

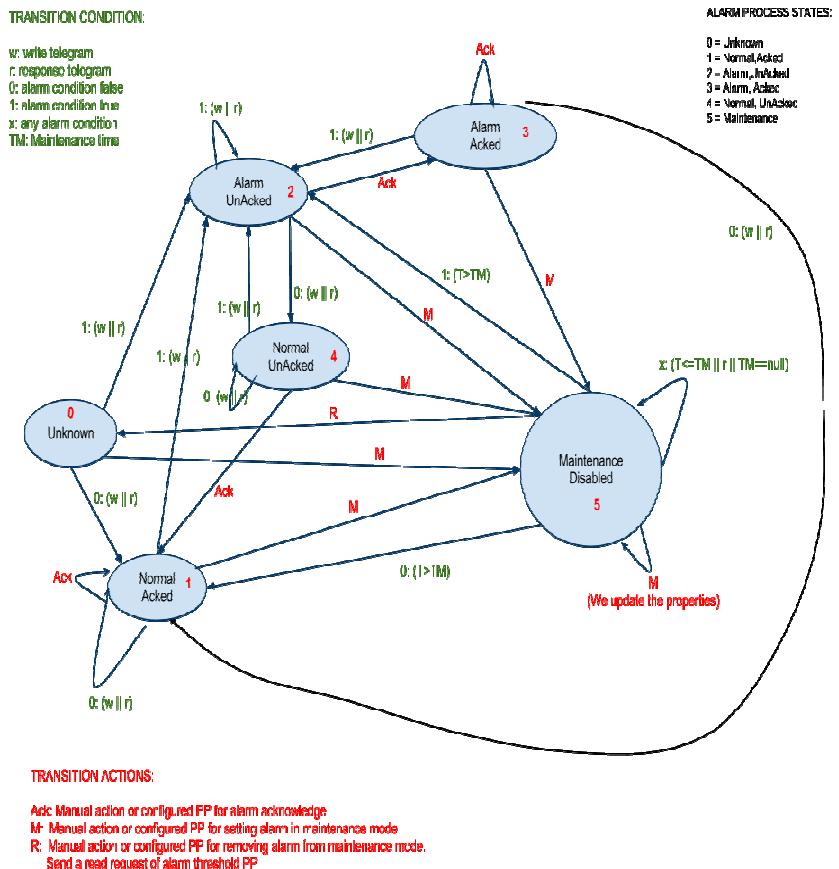


Abbildung 76: Zustandsgraph des Alarmmanagement

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 (sie [Abbildung 76](#); [Abbildung 76](#)). 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 77: 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 78: Störmeldung der Alarmverarbeitung

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

#### 7.2.4. Online Alarmmanagement

Benutzer, mit der Berechtigung Alarne zu bearbeiten, werden in der Visualisierung durch das Alarminfofenster über Alarmzustände informiert. Das Infofenster wird im Falle eines Alarms am rechten unteren Bildrand eingeblendet. Alternativ kann auch ein Menüelement konfiguriert werden, das die CBSE Funktion *Alarm* aufruft, um unabhängig vom aktuellen Alarmzustand die Bearbeitung und Einsicht in die Alarmhistorie zu ermöglichen.

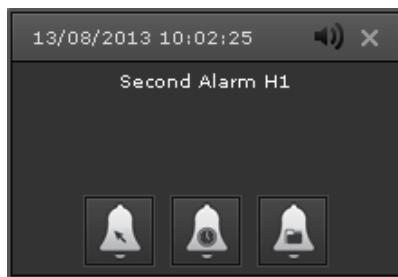


Abbildung 79: Alarminfofenster

In der Kopfzeile des Infofensters wird der Zeitstempel des letzten Alarms und innerhalb des Fensters wird die mit dem Alarm verknüpfte Nachricht angezeigt. Die Bearbeitung des Alarms erfolgt durch Betätigen eines der Symbole:



**Alarm prüfen:** Öffnet in Zusammenhang mit dem Alarmmanagement-Fenster ein Texteingabefeld gemäß [Abbildung 80:Abbildung 80](#).

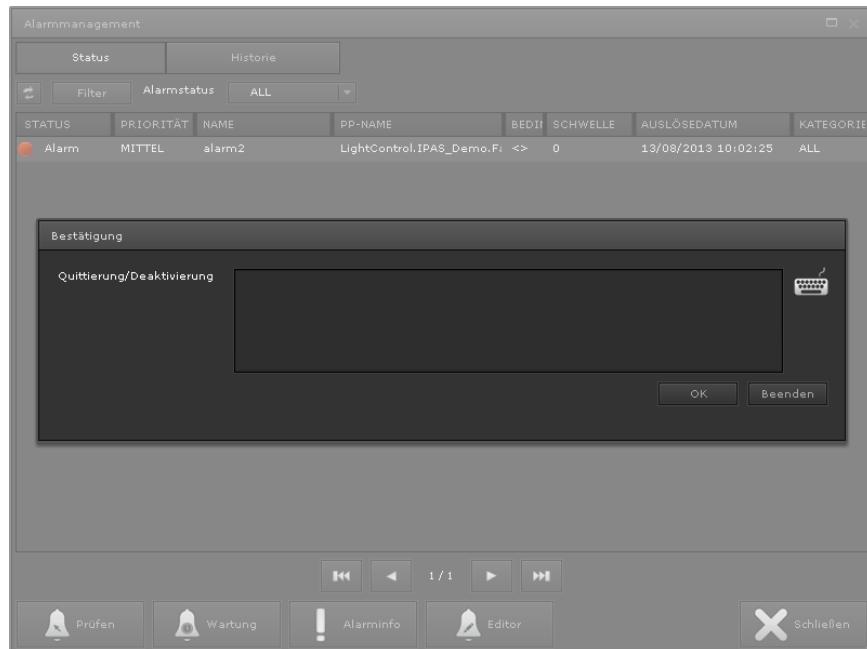


Abbildung 80: Alarmquittierung

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



**Wartung:** Das Setzen eines Alarms in den Wartungsmodus dient dazu, Alarne temporär zu deaktivieren, um zum Beispiel Umbauten oder Wartungsarbeiten zu ermöglichen, die ansonsten zu permanenten Alarrrnmeldungen führen würden. Damit dies nicht passiert, kann der autorisierte Benutzer Alarne für einen bestimmten Zeitraum in Wartung setzen.



**Aufzeichnungsdaten:** Öffnet das in [Abbildung 81](#); [Abbildung 84](#) gezeigte Alarmmanagement-Fenster und listet alle Alarne auf. Über *Filter* und *Alarmstatus* kann die Liste der angezeigten Alarne angepasst werden.

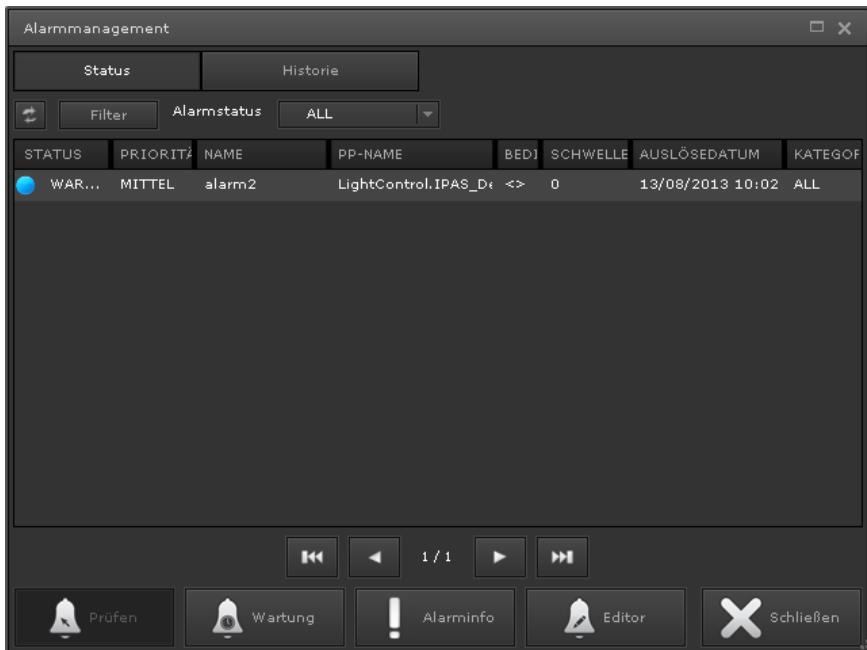


Abbildung 81: Alarmmanagement-Fenster

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 (siehe Abbildung 82; Abbildung 82)

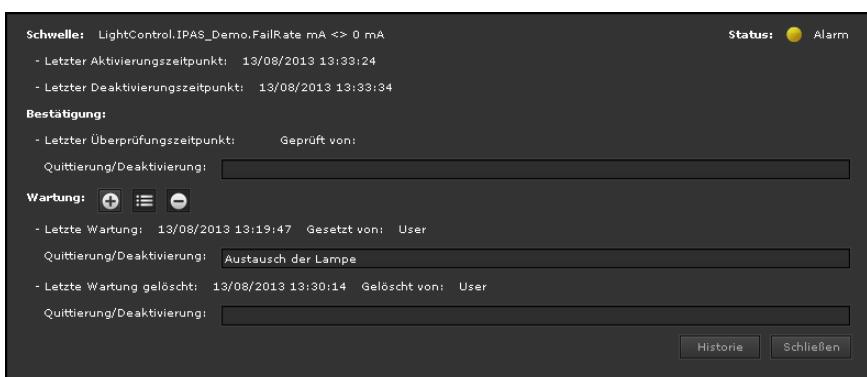


Abbildung 82: Alarminformationsanzeige

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

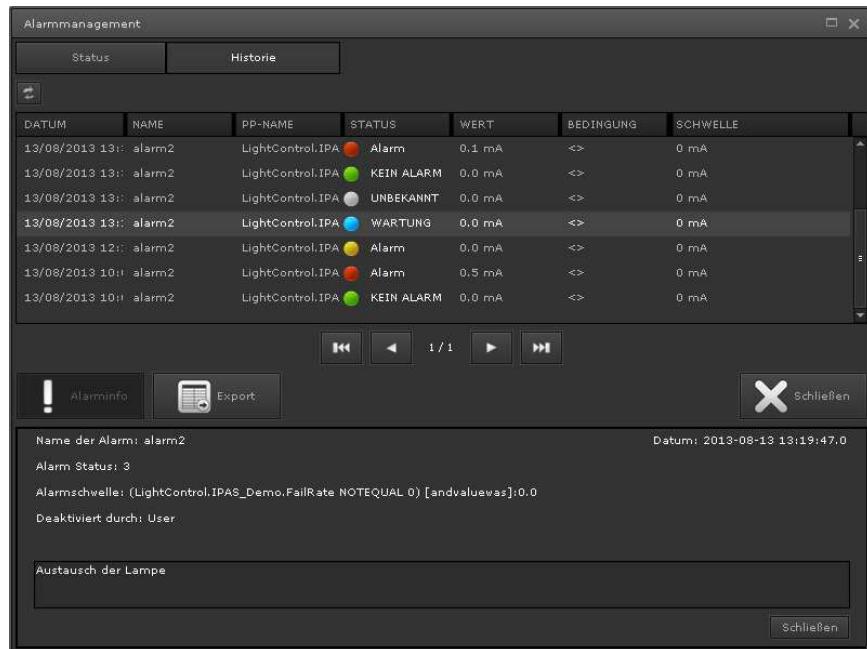


Abbildung 83: Alarmhistorie

Über die Schaltfläche Historie wechselt die Ansicht wie in [Abbildung 83](#): [Abbildung 83](#) dargestellt. Das untere Informationsfeld der Historienansicht wird nach Selektion eines Listeneintrags über die Alarminfo-Taste eingeblendet. Das Informationsfeld kann während der Navigation durch weitere Historieneinträge geöffnet bleiben.

Die Schaltfläche Export erlaubt den CSV-Export der Daten.

### 7.3. Szenensteuerung



In CBS 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 84](#): [Abbildung 84](#) 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 Löschkorgangs 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.

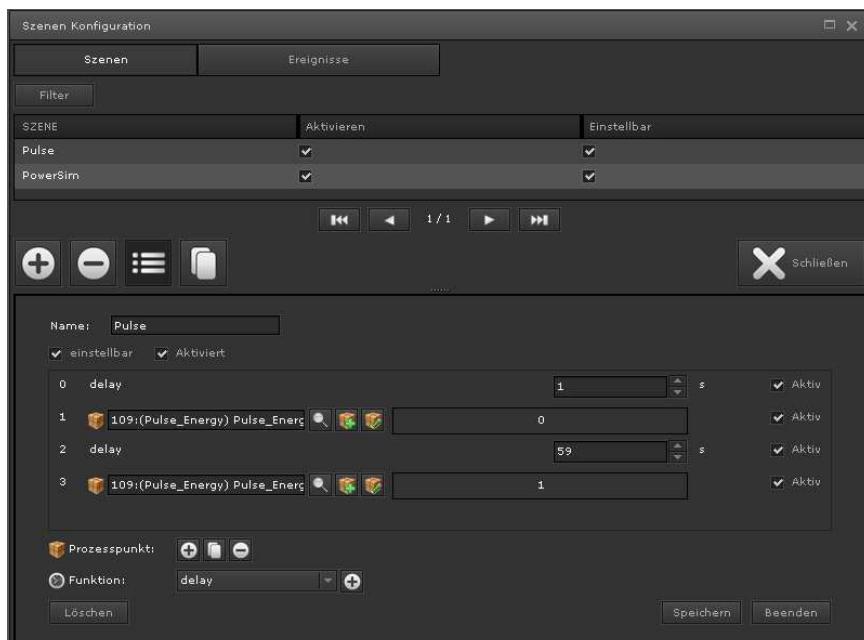


Abbildung 84: Szenenkonfiguration - Aktionsliste

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
Name		Frei wählbarer Name für die Szene
Einstellbar	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Szene ist in der Visualisierung nicht veränderbar.
	<input type="checkbox"/>	Die Szene kann durch den Benutzer in der Visualisierung verändert werden.
Aktiviert	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Szene wird nicht ausgeführt
	<input type="checkbox"/>	Die Szene ist aktiv und wird bei Eintreten des Triggerereignisses ausgeführt.

Prozesspunkt		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.
Funktion	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 einzuschränken.



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.

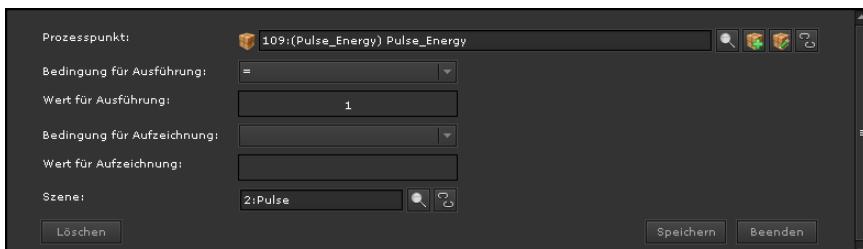


Abbildung 85: Ereigniskonfiguration

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
		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
Bedingung für Ausführung	=	Prüft den Prozesspunktwert auf Gleichheit mit dem Wert für Ausführung
	<>	Prüft den Prozesspunktwert auf Ungleichheit mit dem Wert für Ausführung
	<	Prüft ob der Prozesspunktwert kleiner ist als der Wert für Ausführung
	>	Prüft ob der Prozesspunktwert größer ist als der Wert für Ausführung
	Jeder Wert	Die Szene wird mit jedem Prozesspunkt-Ereignis ausgeführt.
Wert für Ausführung		Vergleichswert für die Ausführungsbedingung
Bedingung für Aufzeichnung		Aufzeichnungsmodus ist nicht aktiviert.
	=	Prüft den Prozesspunktwert auf Gleichheit mit dem Wert für Aufzeichnung
	<>	Prüft den Prozesspunktwert auf Ungleichheit mit dem Wert für Aufzeichnung
	<	Prüft ob der Prozesspunktwert kleiner ist als der Wert für Aufzeichnung
	>	Prüft ob der Prozesspunktwert größer ist als der Wert für Aufzeichnung
	Jeder Wert	Die Szene wird mit jedem Prozesspunkt-Ereignis ausgeführt.
Wert für Aufzeichnung		Vergleichswert für die Aufzeichnungsbedingung
Szene		Öffnet die Liste der verfügbaren Szenen, um die Szene auszuwählen, die dem Szenentrigger zugeordnet werden soll.
		Löst die Verknüpfung zur einge tragenen 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 Schreibend-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 Szenewerte über die Statusdatenpunkte gelesen.

### 7.3.1. Online Szenenbearbeitung

CBSE 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 CBSE Funktion **SZENEN** aufgerufen. [Abbildung 86](#) zeigt das Fenster der Online-Szenensteuerung. Im Hauptfenster sind alle Szenen aufgelistet. Über das Textfeld in der Kopfzeile, kann die Anzeigelisten gefiltert werden. Ist eine Szene selektiert, kann diese bearbeitet werden, sofern die Szene mit der „Einstellbar“-Markierung konfiguriert wurde.

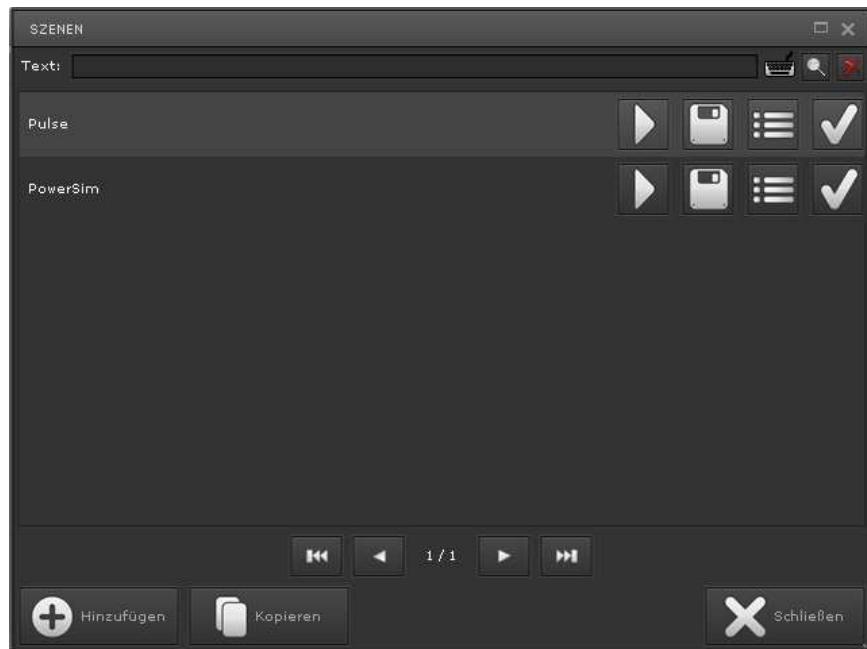


Abbildung 86: Szenensteuerung Online

-  Szene abspielen: Startet die selektierte Szene.
-  Speichert die Szene mit den aktuell eingestellten Szenenwerten.
-  aktiviert/deaktiviert die selektierte Szene.
-  öffnet den Szeneneditor ([Abbildung 87:Abbildung 87](#)) zur Bearbeitung der Szene.
-  kopiert die ausgewählte Szene.
-  fügt eine neue Szene hinzu.

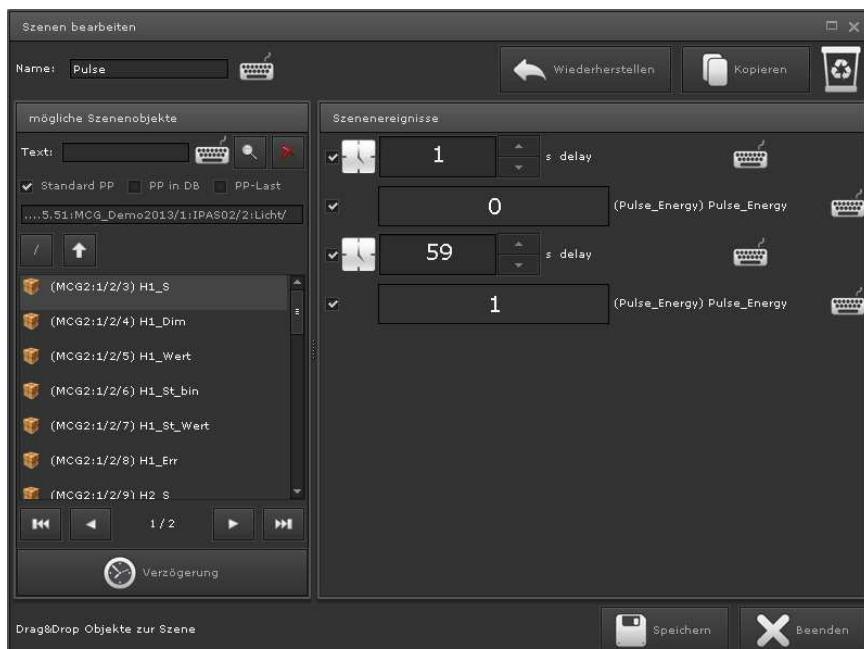


Abbildung 87: Online-Szeneneditor

Die Bedienung des Online-Szeneneditors ist für die Touchscreen-Anwendung optimiert. Die Eingaben können über eine optional einblendbare Bildschirmtastatur erfolgen. Das Hinzufügen und Löschen von Aktionen wird per Drag&Drop ausgeführt. Zum Hinzufügen einer Aktion wird ein Objekt aus der Liste *mögliche Szenenobjekte* per Drag&Drop in den rechten Bereich *Szenenereignisse* gezogen. Die Verzögerungsfunktion wird ebenfalls per Drag&Drop hinzugefügt.



stellt die ursprünglichen Szeneneinstellungen wieder her.



Zieht man per Drag&Drop ein Szenenelement in dieses Symbol, wird es gelöscht.



öffnet eine Bildschirmtastatur, um Eingaben über ein Touchscreen zu ermöglichen.



#### 7.4. Logik Modul

CBSE 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 88:Abbildung 88](#) dargestellt.

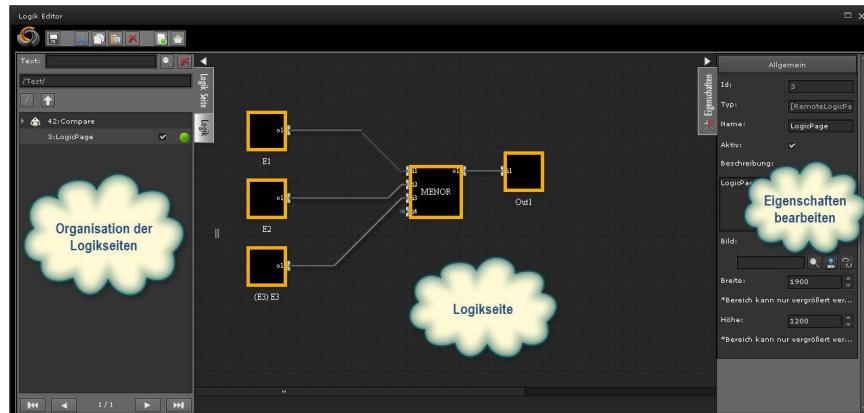


Abbildung 88: Aufbau Logikeditor

Die Logikschaltpläne werden auf Arbeitsblättern, den sog. Logikseiten, erstellt. Zur Strukturierung komplexer Funktionsblöcke können Logikseiten in Ordner 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:

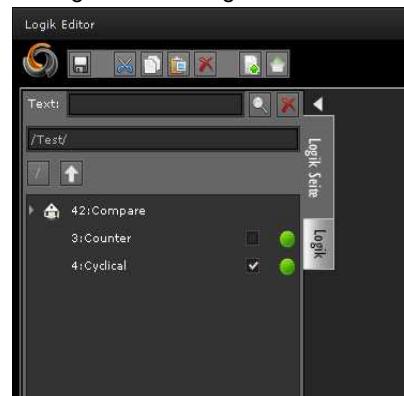
-  speichert die Logikseite im Editor
-  schneidet das selektierte Element aus und fügt es in die Zwischenablage ein.
-  kopiert das selektierte Element in die Zwischenablage
-  fügt das in der Zwischenablage befindliche Element in die aktuell angezeigte Logikseite ein
-  löscht das selektierte Element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

Werden Logikseiten nicht aktiviert, werden die auf der Seite projektierten Funktionen in CBS 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.



**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 89](#) 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.

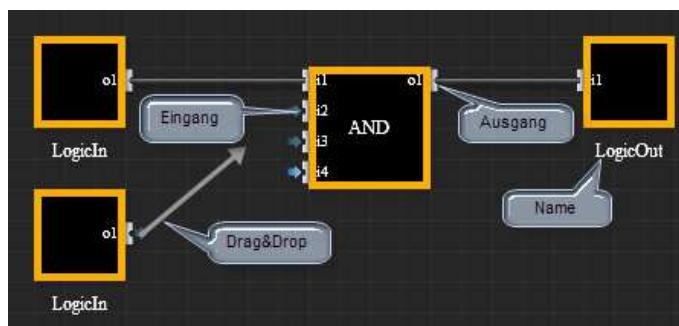


Abbildung 89: Aufbau der Logikelemente

Zur Erstellung einer Verbindung zwischen Elementen wählt man den Anschlußpunkt eines Elements mit der Maus und zieht die Verbindungsleitung 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 Verbindungsline grün sobald der Logikeditor eine Verbindung „erkannt“ 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. CBSE 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.

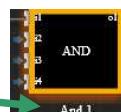


Die Eigenschaften eines Logikelements werden im rechten Eigenschaftsmenü angezeigt und können dort bearbeitet werden, wenn das Element auf dem Arbeitsblatt selektiert ist. Alle Logikelemente verfügen über folgende Eigenschaften:

#### Allgemein

Allgemein	
Id:	16
Typ:	LogicFunction
Name:	And 1

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



Die Element-spezifischen Eigenschaften werden mit der Elementfunktion beschrieben.

### 7.4.1. Elemente der Gruppe Eingänge

#### 7.4.1.1. Schaltungseingang

	Der Schaltungseingang ist eine Schnittstelle zum Prozesspunktssystem und dient dazu Prozesspunkttereignisse an das angeschlossene Logikelement weiterzuleiten.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		Prozesspunkt auswahl
Standard-Wert		Initialisierungswert für den Fall, dass der Prozesspunktwert unbekannt ist.
<b>Ausgänge</b>		
O1	Inverter	<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. 

#### 7.4.1.2. 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.	
<b>Eingänge</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
I1	Inverter	<input type="checkbox"/> Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/> Eingang wird invertiert
<b>Ausgänge</b>		

O1,O2,O3	Inverter	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.

#### 7.4.2. Elemente der Gruppe Ausgänge

##### 7.4.2.1. Schaltungsausgang

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

##### 7.4.2.2. Verbindungs element – 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.	
<b>Eingänge</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>i1,i2,i3</i>	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
	<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
<b>Ausgänge</b>		
<i>O1</i>	Inverter	<input type="checkbox"/>

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

### 7.4.3. Elemente der Gruppe Logikgatter

#### 7.4.3.1. Vergleichsfunktion - CMP

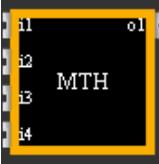
	Dieses Element vergleicht die angeschlossenen Eingänge entsprechend der eingestellten Bedingung. Nicht angeschlossene Eingänge werden nicht berücksichtigt. Ist die Bedingung erfüllt wird der Ausgang auf wahr (1) gesetzt.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Funktion	CUSTOM	Es kann eine benutzerspezifische Vergleichsfunktion im Funktionseingabefeld angegeben werden. Syntax und vordefinierte Funktionen werden in Kapitel 7.4.5 beschrieben.
	EQUAL	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.
	MINOR	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.
	MAJOR	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.
	DISTINCT	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.
	$\leq$	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.
		$\geq$	Prüfung auf „Größer-Gleich“ entsprechend folgender Vorschrift: $(([i1]>=[i2])\&\&([i2]>=[i3])\&\&([i3]>=[i4]))$ D.h. der Ausgang wird wahr (1), wenn $i1 \geq i2 \geq i3 \geq i4$ ist.
Immer senden		<input type="checkbox"/>	Ausgangswert wird nur gesendet, wenn eine Wertänderung eintritt.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgangswert wird mit jeder Neuberechnung der Funktion weitergeleitet.
<b>Eingänge</b>		<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<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.
<b>Ausgänge</b>			
O1	<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.



#### 7.4.3.2. 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.	
<b>Eigenschaften</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Funktion</i>	CUSTOM	Es kann eine benutzerspezifische

		Berechnungsfunktion im Funktionseingabefeld angegeben werden. Syntax und vordefinierte Funktionen werden in Kapitel 7.4.5 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: $([i1] \% [i2] \% [i3] \% [i4])$ . Sinnvollerweise wird diese Funktion nur mit 2 Eingängen beschaltet. Dann ergibt die Berechnung den ganzzahligen Divisionsrest der Division $([i1] / [i2])$ .	
	EXPONENT	Führt folgende Berechnungsvorschrift aus: $([i1] ^ [i2] ^ [i3] ^ [i4])$ . Sinnvollerweise wird diese Funktion nur mit 2 Eingängen beschaltet. Dann ergibt die Berechnung die Potenz $[i1]^{[i2]}$ .	
Immer senden	<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	
I1,I2,I3,I4	Inverter	<input type="checkbox"/>	Eingang wird nicht invertiert
		<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang wird invertiert
	Senden	<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			
O1	Inverter	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.

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

#### 7.4.3.3. Logik Funktion - LOG

	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.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
<i>Funktion</i>	CUSTOM	Es kann eine benutzerspezifische Funktion im Funktionseingabefeld angegeben werden. Syntax und vordefinierte Funktionen werden in Kapitel 7.4.5 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		

01	Inverter	<input type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Eingangswert wird invertiert weitergeleitet.

#### 7.4.4. Elemente der Gruppe Erweiterte Gatter

##### 7.4.4.1. Signalverzögerung – DELAY

	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.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Verzögerung	1000	Verzögerungszeit in ms. Dieser Wert kann bei Bedarf über den Eingang <i>set</i> überschrieben werden.
	<input type="checkbox"/>	Tritt innerhalb der Verzögerungszeit ein erneutes Eingangsergebnis ein, so wird die Verzögerung für dieses Ereignis neu gestartet und das im Wartezustand befindliche Ereignis verworfen.
Kumuliert	<input checked="" type="checkbox"/>	Jedes Eingangsergebnis 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 setzen 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.
<b>Ausgänge</b>		
out	Invertiert	<input type="checkbox"/> Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/> Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

#### 7.4.4.2. 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
Senden	<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.
	$\neq 0$	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			
out	Invertiert	<input type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird unverändert weitergeleitet.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgangswert wird invertiert weitergeleitet.

#### 7.4.4.3. Impulsfolge - STAIR

	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.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Zeitintervall	1000	Zeitdauer des „1“-Zustands in ms. Dieser Wert kann bei Bedarf über den Eingang <i>set</i> überschrieben werden.
Reset wenn 1:	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Die Zeitdauer des „1“-Zustands am Ausgang kann nicht durch erneutes Senden eines „1“-Zustands verlängert werden. Wird während des Zeitintervalls erneut eine „1“ an den Eingang <i>in</i> gesendet, so wird die Zeitmessung des Zeitintervalls neu gestartet.
Aus wenn 0:	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Das Senden einer „0“ an den <i>in</i> Eingang wird nicht an den Ausgang <i>out</i> propagiert. 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.

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

#### 7.4.4.4. Zähler - Counter

	COUNTER ist ein Vorwärts- und Rückwärtszähler, der die Ereignisse an den entsprechenden Eingängen (+) bzw. (-) zählt. Über den Eingang set kann ein Zählerwert vorgegeben werden.	
Eigenschaften	Wert	Beschreibung
Wert speichern	<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.
Schritt	1	Gibt die Schrittweite beim Zählen an.
MAX Wert		Maximal möglicher Wert. Nach Erreichen des maximalen Zählerstandes wird bei aktiviertem Rücksetzen-Parameter wieder mit dem MIN-Wert begonnen.
MIN Wert	0	Minimal möglicher Wert. Nach Erreichen des minimalen Zählerstandes wird bei aktiviertem Rücksetzen-Parameter wieder mit dem MAX-Wert begonnen.
Initialwert	0	Initialwert falls noch kein Zählerwert vorliegt. Auch beim Rücksetzen über den Eingang reset wird der Initialwert eingestellt.
Aktueller Wert		Zeigt den aktuell gespeicherten Wert an. Der Wert ist über den Editor nicht veränderbar.

		<input type="checkbox"/>	Nach Erreichen des maximalen oder minimalen Zählerstands wird der Zählerstand nicht zurückgesetzt.
Rücksetzen		<input checked="" type="checkbox"/>	Bei Erreichen des maximalen oder minimalen Zählerstandes wird mit dem nächsten Zähl-impuls der Zählerstand auf den MAX- bzw. MIN-Wert 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.

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

#### 7.4.5. 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.

#### 7.4.5.1. Operatoren

	Operator	Zahl	String	Beispiel
Vorzeichen	+x, -x	*		(-[i1])
Exponent	<sup>^</sup>	*		([i1] <sup>[i2]</sup> )
Skalarprodukt, Kreuzprodukt	.,	*		([i1].[i2])
Modulo	%	*		([i1] %[i2])
Division	/	*		([i1]/[i2])
Multiplikation	*	*		([i1]*[i2])
Addition, Subtraktion	+, -	*	* (+)	([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	=	*	*	<i>a=[i1]*5</i>

#### 7.4.5.2. 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)

#### 7.4.5.3. 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)

#### 7.4.5.4. 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)

#### 7.4.5.5. Statistische Funktionen

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

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

#### 7.4.5.6. Rundungsfunktionen

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

#### 7.4.5.7. 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)

#### 7.4.5.8. 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	trim(str)

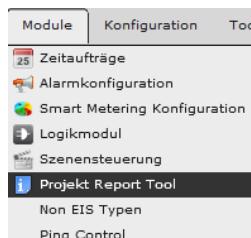
Anfang und Ende der Zeichenkette

#### 7.4.5.9. Sonstige Funktionen

Beschreibung	Funktionsname
Wandelt eine Zahl in eine Zeichenkette bzgl. der gegebenen Basis.	ToBase(base, x)
Zeichenkette zur Basis 10. Das Gleiche wie ToBase(10, x)	ToDec(x)
Zeichenkette zur Basis 16. Das Gleiche wie ToBase(16, x)	ToHex(x)
Wandelt eine Zeichenkette zur gegebenen Basis in eine Zahl.	FromBase(x, base)
Wandelt eine Dezimal-Zeichenkette in eine Zahl, z.B.: fromDec("123.45")	fromDec(x)
Wandelt eine Hexadezimal-Zeichenkette in eine Zahl, z.B.: fromHex("0xff")	fromHex(x)
Testet ob das Argument null ist.	isNull(x)
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(c,v1,r1[,v2,r2...][,default])
Logarithmus-Funktion wobei das 2. Argument die Basis ist.	LogTwoArg(x, base)
Auswahlbedingung. Gibt den Wert des n-ten Arguments zurück. Beispiel: switch(2, 5, 6, 7, 8) gibt den Wert 6 zurück.	switch(n,a,b,c....)
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(n,a,b...,default)
Prüft ob die angegebene Fließkommazahl Not-a-Number entspricht.	isNaN(x)
Prüft ob die angegebene Fließkommazahl Infinite entspricht.	isInfinite(x)

Prüft ob eine Zeichenkette eine Zahl representiert.	IsNumber(x)
--	-------------

## 7.5. Projekt Report Tool (PRT)



CBS Evolution bietet dem Integrator ein leistungsfähiges Werkzeug für die Projektcalculation 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 90:Abbildung 90](#) zeigt die Oberfläche des PRTs.

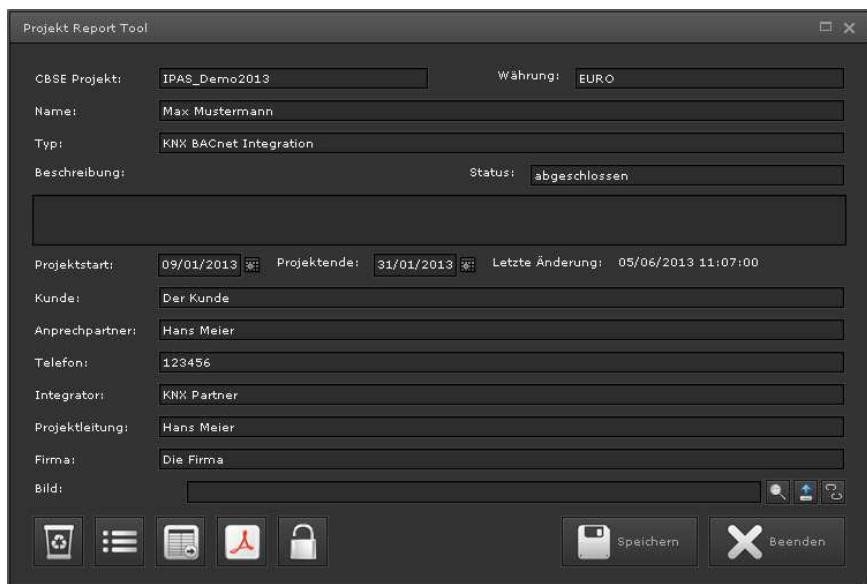


Abbildung 90: PRT Oberfläche

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 91:Abbildung 91](#) 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 CBSE 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. IPAS bietet für Integratoren besondere CBSE Server zu Sonderkonditionen an, die mit der PRT Lizenz ausgestattet sind.

Preisliste	
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

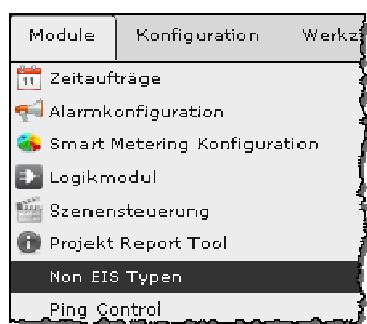
Import Export Speichern Beenden

Abbildung 91: 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.

## 7.6. 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 92:Abbildung 92](#) zeigt das Non-EIS-Typen Auswahlfenster. In diesem Fenster werden bereits definierte Non-EIS-Typen aufgelistet.

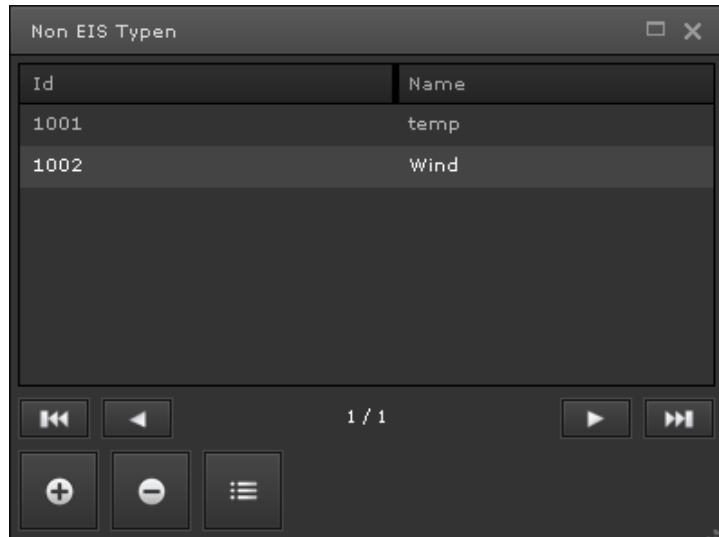
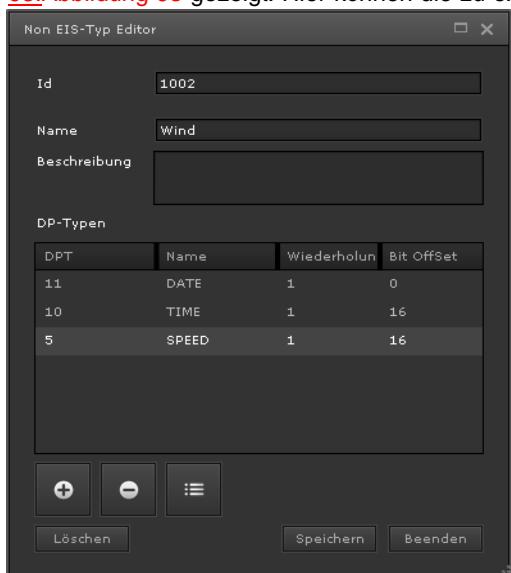


Abbildung 92: Non EIS Typen Auswahlfenster

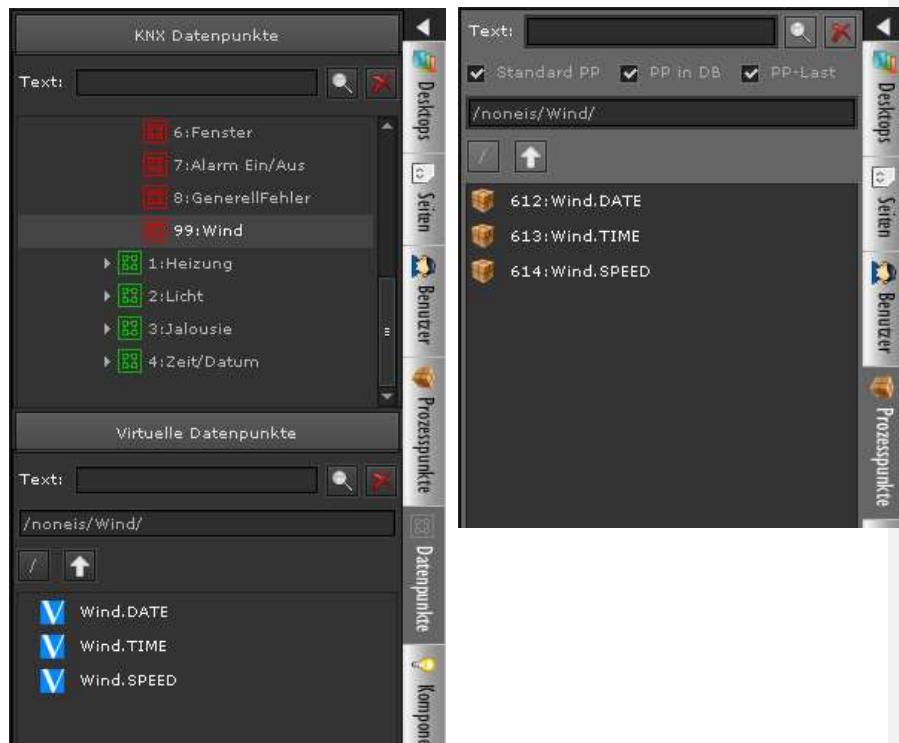
Mit den Befehlsschaltflächen in der unteren Zeile können neue Non-EIS-Typen definiert, vorhandene gelöscht oder bearbeitet werden. Mit Drücken der + Taste oder der Bearbeiten-Taste öffnet sich das Bearbeitungsfenster wie in [Abbildung 93:Abbildung 93](#) gezeigt. Hier können die zu extrahierenden Daten definiert wer-



den. 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 entsprechenden Datenpunkten der Non-EIS-Typ zugewiesen werden.

Abbildung 93: 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).



## 7.7. 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 94:Abbildung 94](#)) listet die bereits konfigurierten Gerät-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.

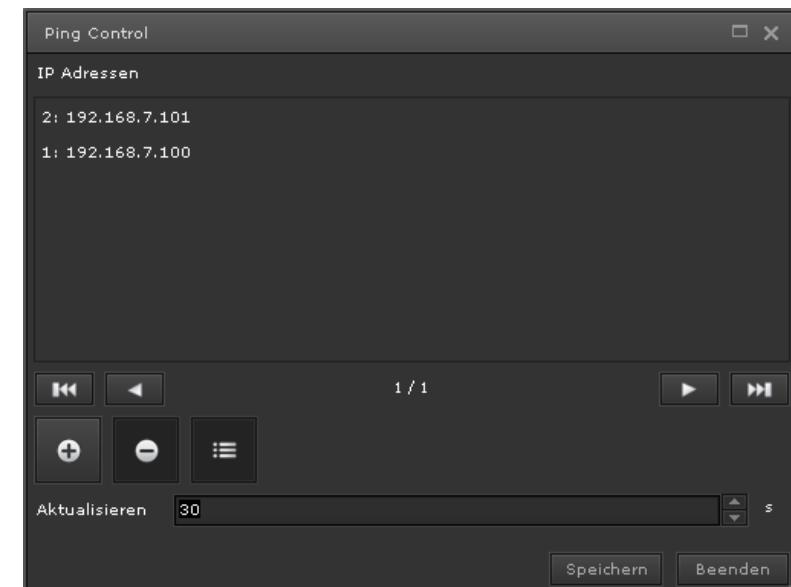


Abbildung 94: Ping Control Konfiguration



Für jedes zu überprüfende Gerät wird automatisch ein Prozesspunkt angelegt, so dass der Geräteteststatus 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.

## 8 . W e r k z e u g e

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

### 8.1. Diagnose

Das Diagnose-Werkzeug bietet Unterstützung bei der Problemsuche, falls das System nicht wie erwartet agiert. Im mittleren Bereich dieses Diagnosefensters (siehe [Abbildung 95:Abbildung 95](#)) werden in einer Baumansicht die aktuell genutzten Lizenzen, die mit dem Client-Manager verbundenen Clients, die mit dem CBSE 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.

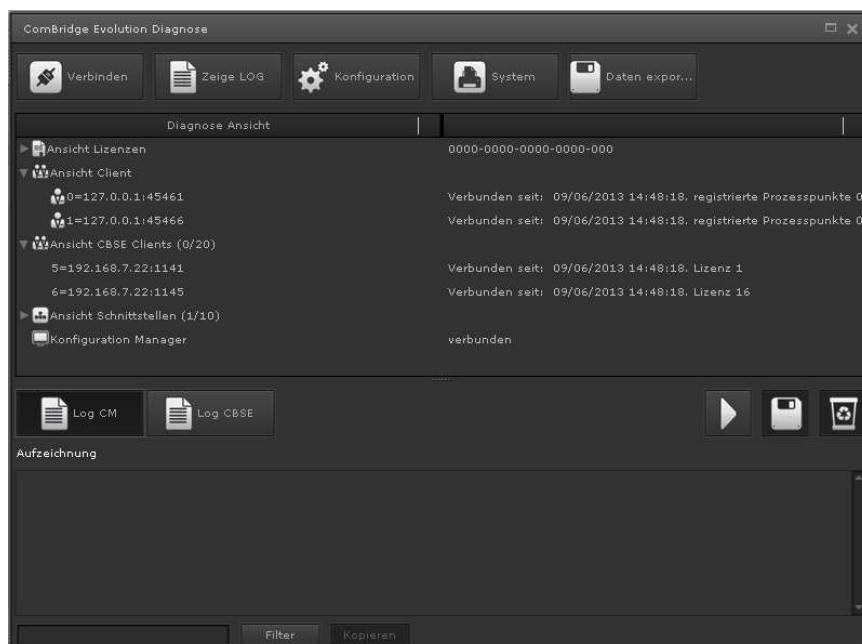


Abbildung 95: Das Diagnose-Werkzeug

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 einzuschränken. 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 CBSE-Services an.



startet die Aufzeichnung im Ausgabefenster.



stoppt die laufende Aufzeichnung im Ausgabefenster.



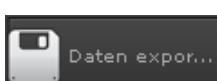
löscht die Anzeige des Ausgabefensters



bietet die Möglichkeit die Aufzeichnungsdaten in eine Datei zu speichern.



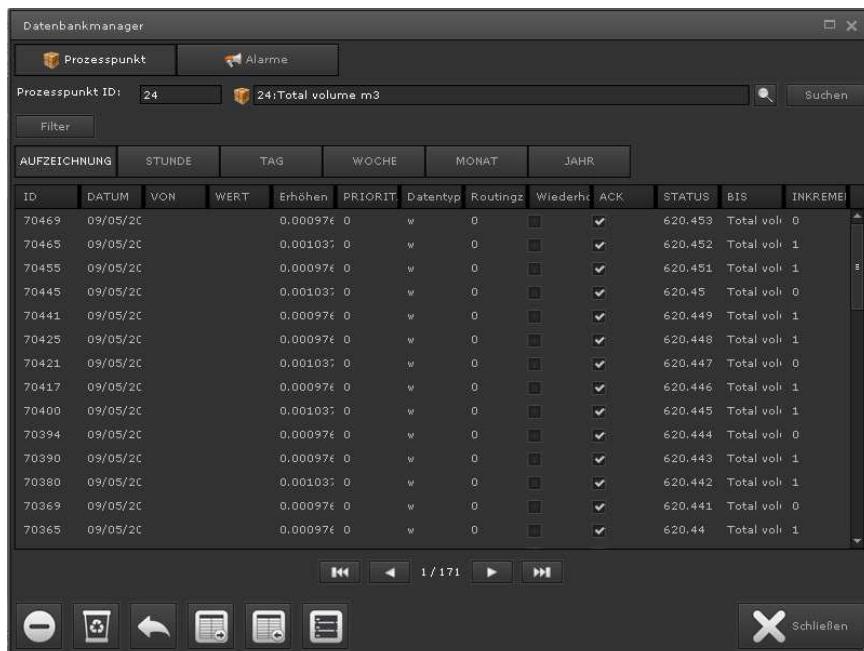
zeigt den allgemeinen Systemzustand wie Prozessor- und Speicherauslastung an.



erlaubt den Export der Aufzeichnungsdaten.

## 8.2. 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 96:Abbildung 96](#) gezeigte Applikationsfenster geöffnet.



The screenshot shows the 'Datenbankmanager' application window. At the top, there are two tabs: 'Prozesspunkt' (selected) and 'Alarne'. Below the tabs, the 'Prozesspunkt ID' is set to 24, and the 'Suchen' (Search) button is visible. A 'Filter' button is also present. The main area is a table with the following columns: AUFZEICHNUNG, STUNDE, TAG, WOCHE, MONAT, JAHR, ID, DATUM, VON, WERT, Erhöhen, PRIORIT, Datentyp, Routingz, Wiederhlc, ACK, STATUS, BIS, and INKREME. The table contains 171 rows of data, with the first few rows shown below:

AUFZEICHNUNG	STUNDE	TAG	WOCHE	MONAT	JAHR	ID	DATUM	VON	WERT	Erhöhen	PRIORIT	Datentyp	Routingz	Wiederhlc	ACK	STATUS	BIS	INKREME
70469	09/05/20					70469	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.453	Total volk	0
70465	09/05/20					70465	09/05/20		0.001031	0	w	0				620.452	Total volk	1
70455	09/05/20					70455	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.451	Total volk	1
70445	09/05/20					70445	09/05/20		0.001031	0	w	0				620.445	Total volk	0
70441	09/05/20					70441	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.449	Total volk	1
70425	09/05/20					70425	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.448	Total volk	1
70421	09/05/20					70421	09/05/20		0.001031	0	w	0				620.447	Total volk	0
70417	09/05/20					70417	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.446	Total volk	1
70400	09/05/20					70400	09/05/20		0.001031	0	w	0				620.445	Total volk	1
70394	09/05/20					70394	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.444	Total volk	0
70390	09/05/20					70390	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.443	Total volk	1
70380	09/05/20					70380	09/05/20		0.001031	0	w	0				620.442	Total volk	1
70369	09/05/20					70369	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.441	Total volk	0
70365	09/05/20					70365	09/05/20		0.000976	0	w	0				620.44	Total volk	1

At the bottom of the window, there are several icons: a minus sign, a recycle bin, a left arrow, a right arrow, a double left arrow, a double right arrow, a magnifying glass, and a 'Schließen' (Close) button. The status bar at the bottom shows '1 / 171'.

Abbildung 96: Datenbankmanager Prozesspunktansicht

Über die Schaltflächen Prozesspunkt bzw. Alarne 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. Des Weiteren 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*.

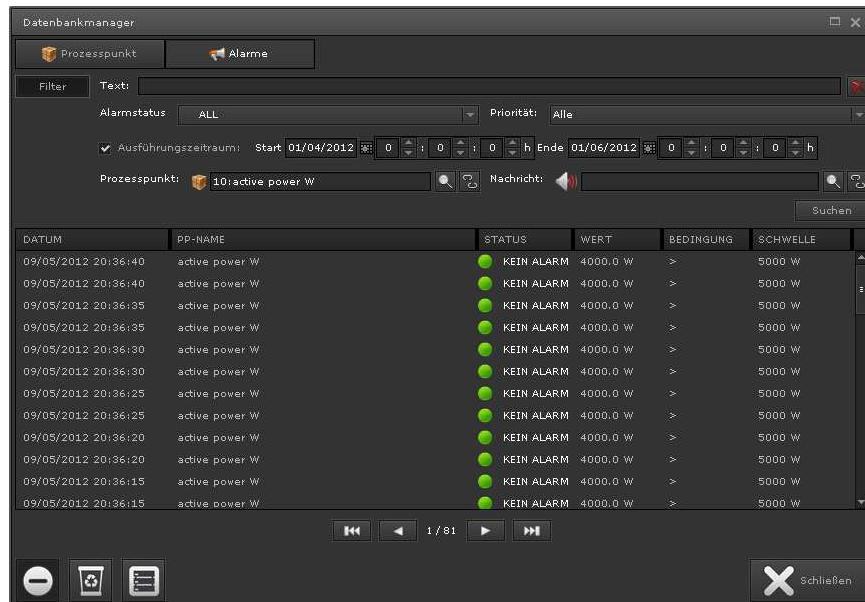


Abbildung 97: Alarmansicht des Datenbankmanager

### 8.3. 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.

#### 8.4. CSV Export Manager

Der CSV Export Manager ist eine optionale lizenpflichtige 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 98:Abbildung 98](#) exemplarisch dargestellt.

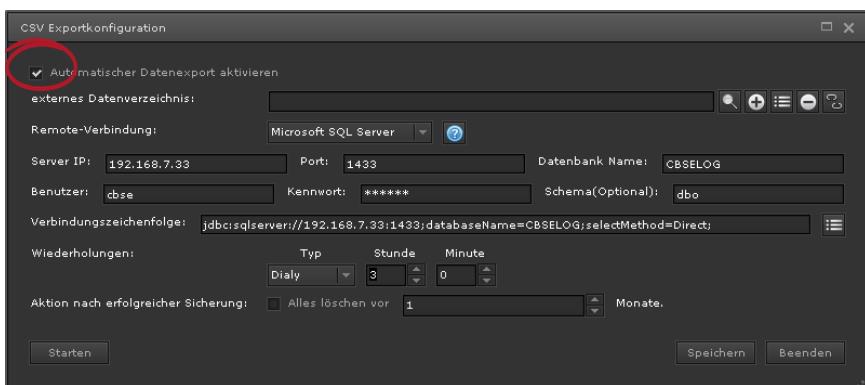


Abbildung 98: CSV Export Manager

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 99:Abbildung 99](#)) durchgeführt. Die Ausgabe in eine externe Datenbank erfordert die Anmelde Daten 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 ange-

zeigt und somit einfach per Copy&Paste übernommen werden. Es werden zwei Tabellen benötigt. Eine für die Speicherung der Prozesspunkt-Ereignisse und eine für die Alarne. 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**

id	Primärschlüssel des Tabelleneintrags
datetime	Zeitpunkt des Ereignisses
date	Datumsanteil (Tag/Monat/Jahr)
time	Zeitanteil (Stunde/Minute/Sekunde)
pp_id	Referenz-Schlüssel des PP
pp_name	Name des Prozesspunktes
value	Ereigniswert
knxhex	Hex Darstellung des Ereigniswerts
source	Physikalische Adresse des Gerätes
datapoint	Datenpunktname
telegramtype	„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,
    maintainedate date,
    maintenance time(3),
    commentary character varying(500)
);
```

**Erläuterung der Datenfelder**

id	Primärschlüssel des Tabelleneintrags
datetime	Zeitpunkt des Ereignisses
date	Datumsanteil (Tag/Monat/Jahr)
time	Zeitanteil (Stunde/Minute/Sekunde)
pp_id	Referenz-Schlüssel des PP
pp_name	Name des Prozesspunktes
condition	Vergleichsbedingung des Alarms
threshold	Vergleichswert der Alarmdefinition
msgvisu	Meldungstext
priority	Priorität des Alarms
emails	konfigurierte E-Mail Adressen
phones	konfigurierte Telefonnummern für SMS
status	Alarm-Status (0-5 siehe <a href="#">Abbildung 76</a> )
value	Ereigniswert
"user"	Benutzername
maintenancedatetime	Beendigung des Wartungszustands
maintainedate	Datumsanteil maintenancedatetime
maintenance	Zeitanteil von maintenancedatetime
commentary	Kommentar

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

Um die Speicherkapazität des CBSE 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 99: 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 CBSE Server mit dem externen Sicherungsverzeichnis. *Speichern* übernimmt die Einstellungen und speichert diese persistent in der Datenbank.

## 8.5. Speicher Management

Das Speicher Management umfasst die Kontrolle des verfügbaren Festplattsenspeicherplatzes. 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.

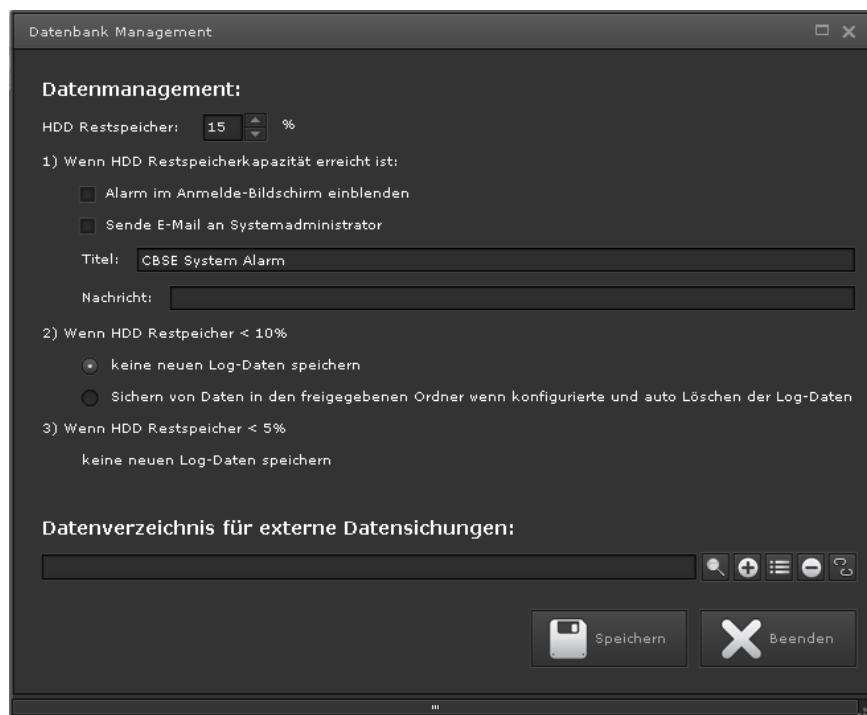


Abbildung 100: Konfiguration des Speichermanagement

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.

#### **8.6. System Neustart**

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

## 9. Anhang

### 9.1. CBSE 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

### 9.2. Lizenzabkommen

Der Anwender von CBS Evolution ist berechtigt die CBS Evolution Anwendungen zu nutzen, wenn er den Nutzungsbedingungen von CBSE zustimmt. Beim erstmaligen Anmelden eines Benutzers erscheinen die Nutzungs- und Lizenzbedingungen im Browser. Der Benutzer wird somit aufgefordert, das IPAS 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.

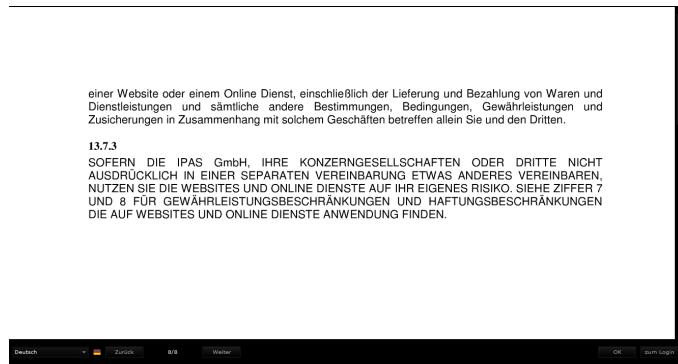


Abbildung 101: Bestätigung der Lizenzbedingungen

### 9.3. Lizenzerweiterungen

CBS Evolution wird mit einer Basislizenz für 3 Benutzer und einer Schnittstelle ausgeliefert. Der Anwender kann jederzeit Zusatzmodule, zusätzliche Benutzer oder Schnittstellen durch eine Lizenzerweiterung nutzen. Informationen zu unseren Erweiterungslizenzen erhalten sie auf [www.ipas-products.com](http://www.ipas-products.com). Für eine Lizenzerweiterung benötigt IPAS die MAC-Adresse des CBS Evolution Servers. Danach erhält der Kunde ein Lizenzfile, das auf den SBS Evolution Servers installiert werden muss. CBS Evolution stellt für dies Installation eine Downloadseite auf dem Server zu Verfügung. Um die Installation der Lizenzerweiterung durchzuführen, muss ein Browserfenster mit folgender URL geöffnet werden:

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

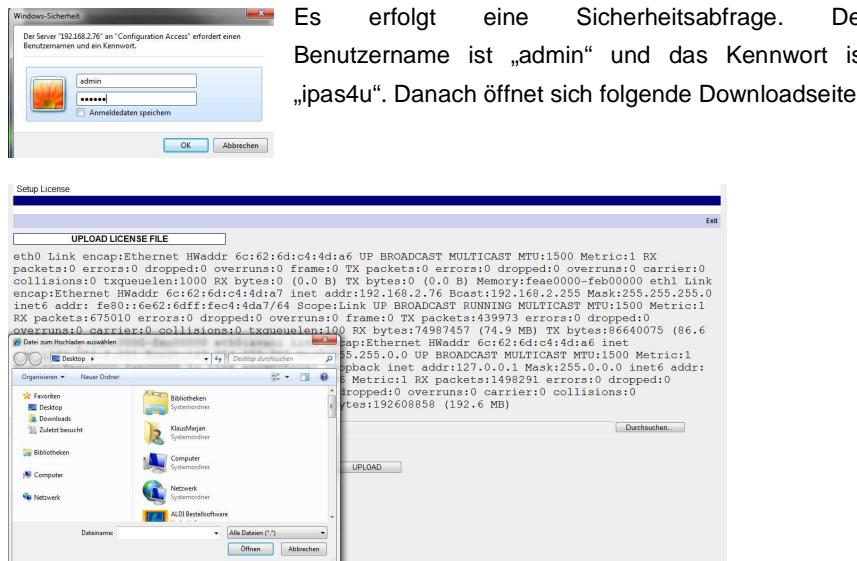


Abbildung 102: CBSE Lizenzupdate

Mit Klick auf  kann der Pfad zur Lizenz erweiterung angegeben werden. Mit Klick auf  wird die Lizenz erweiterung installiert.

Vor Beginn der Installation muss sichergestellt sein, dass die Lizenz zur MAC Adresse gehört.

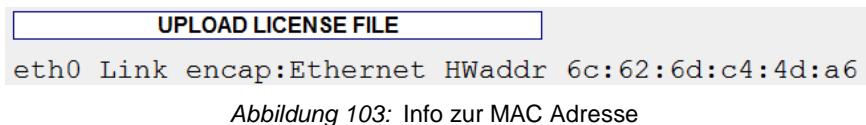


Abbildung 103: Info zur MAC Adresse

#### 9.4. Softwareupdate

IPAS ist bemüht die Software CBS Evolution stetig zu verbessern. Die Software CBS Evolution kann jederzeit aktualisiert werden. IPAS bietet zu diesem Zweck Softwareupdates an, die über eine CBS Evolution Updatesseite installiert werden können. Die CBS Evolution Updatesseite wird mit der URL <http://IP-CBSE-Server:8181/upload.php> geöffnet.



Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Der Benutzername ist „admin“ und das Kennwort ist „ipas4u“. Danach öffnet sich folgende Aktualisierungsseite.

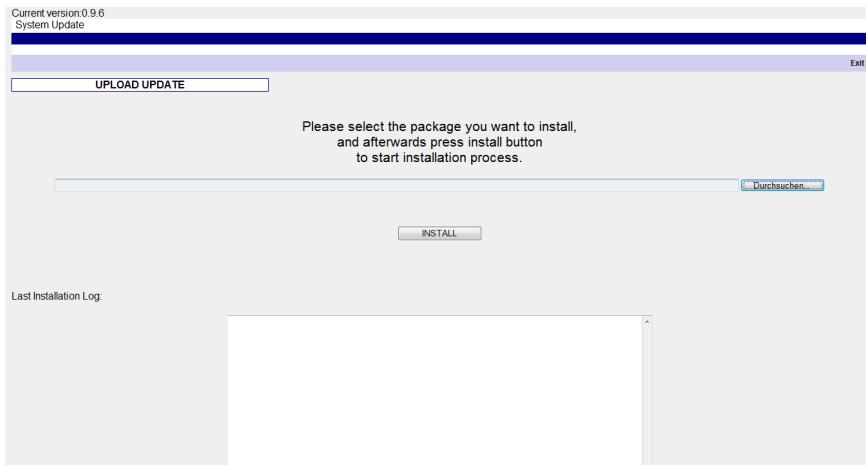


Abbildung 104: CBSE Updatesseite

In der oberen linken Ecke wird die aktuell installierte CBS 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 CBS Evolution Server neu gestartet werden.

## 9.5. F T P Z u g r i f f

Mittels FTP können kundenspezifische Daten, wie Bilder oder Hintergründe für Bedienelemente auf den CBS 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 105:Abbildung 105](#) angezeigt. Nun können zum Beispiel Bilder für die Fotoshow in das Verzeichnis *galleries* kopiert werden.

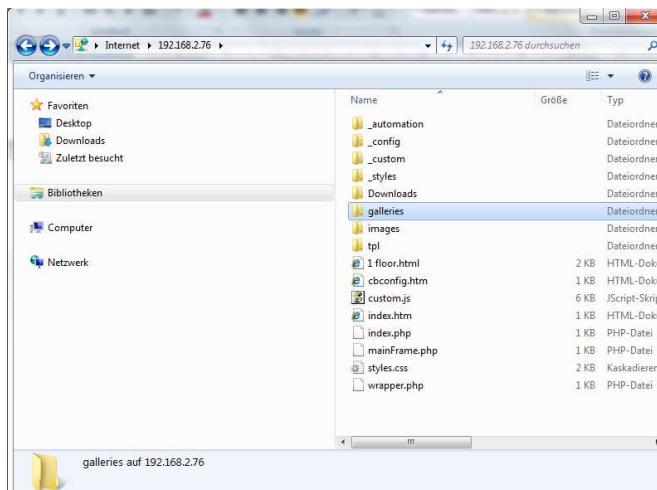


Abbildung 105: FTP-Dateistruktur auf dem CBSE Server

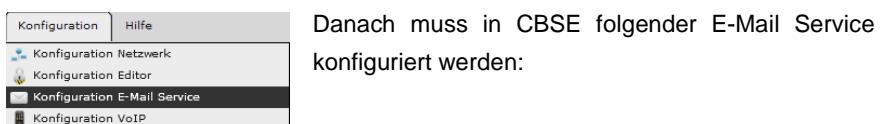
Projektbilder können ebenfalls über FTP in das Verzeichnis <ftp://IPCBSE/images/custom/Projektname> kopiert oder gelöscht werden.

## 9.6. D i v e r s e E - M a i l K o n f i g u r a t i o n e n

### 9.6.1. G o o g l e M a i l

Damit der Provider Google im CBSE E-Mail Service genutzt werden kann, muss zunächst auf [www.googlemail.com](http://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.



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

### 9.7. Online-Support

IPAS 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 IPAS mit der Fernbedienungssoftware TeamViewer (die benötigte Software kann vom Kunden kostenlos herunter geladen werden, [www.teamviewer.com](http://www.teamviewer.com)) direkt online die benötigte Unterstützung geben. In systemtechnischen Fragen benötigt IPAS einen direkten Zugriff auf den CBS 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
Port 1088	-> Policy security request (Flashplayer)
Port 3671:	-> KNX Kommunikation
Port 7680:	-> Konfiguration Manager

## **I P A S   C o m B r i d g e   S t u d i o   E v o l u t i o n**

---

- Port 22: -> SSH Verbindung für den Support
- Port 8181: -> Update und Lizenz einspielen
- Port 21: -> FTP (bei Bedarf zum Datenaustausch)

## 9.8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	KNXnet/IP Netzwerk .....	8
Abbildung 2:	CBS Evolution Dienste und Protokolle .....	8
Abbildung 3:	CBS Evolution Server .....	10
Abbildung 4:	CBS Evolution Server Frontansicht .....	10
Abbildung 5:	CBS Evolution Server Rückseitenansicht.....	11
Abbildung 6:	Desktop des CBSE Servers.....	13
Abbildung 7:	Anmelde-Bildschirm von CBS Evolution.....	14
Abbildung 8:	Ansicht der Lizenzbedingung in CBSE .....	15
Abbildung 9:	Projektverwaltung in CBS Evolution .....	16
Abbildung 10:	Eingabemaske für ein neues Projekt .....	17
Abbildung 11:	Import Dialog .....	18
Abbildung 12:	Projekt-Export-Dialog .....	19
Abbildung 13:	Projekt-Export-Dialog für externes Datenverzeichnis .....	19
Abbildung 14:	Dialog zur Einbindung eines externen Datenverzeichnisses ..	20
Abbildung 15:	CBS Evolution Editoroberfläche .....	22
Abbildung 16:	Öffnen der Netzwerkkonfiguration.....	26
Abbildung 17:	Netzwerkkonfiguration.....	27
Abbildung 18:	Konfiguration eines Proxy Servers.....	28
Abbildung 19:	Einstellung des Datums, Uhrzeit und Zeitzone .....	29
Abbildung 20:	Auswahl der NTP-Zeitserver .....	29
Abbildung 21:	Benutzer „Editor“ - Konfiguration.....	30
Abbildung 22:	Menüaufruf und KNXnet/IP Schnittstelle anmelden .....	31
Abbildung 23:	Ansicht Schnittstellensuche .....	33
Abbildung 24:	Bearbeitungsmaske für die Sicherungsverzeichnis-Konfiguration .....	34
Abbildung 25:	E-Mail Konfiguration .....	35
Abbildung 26:	SMS/VoIP Server Konfiguration .....	36
Abbildung 27:	Konfigurationsoberfläche der Benutzerrechte für Online-Module .....	38
Abbildung 28:	Konfigurationsansicht der Benutzerrechte für Alarm-Kontakte....	39
Abbildung 29:	Prozess- und Datenpunkt in CBSE .....	42
Abbildung 30:	Funktionsablauf in der Ereignisverarbeitung.....	43
Abbildung 31:	ETS ESF-Datei Auswahl .....	44
Abbildung 32:	ETS Gruppenadressen Import .....	45
Abbildung 33:	Prozesspunkt Import-Optionen .....	46
Abbildung 34:	Datenpunkte Ansicht .....	47
Abbildung 35:	Importierte BACnet Datenpunkte .....	47
Abbildung 36:	Modbus WAGO-CoDeSys Import Dialog .....	48
Abbildung 37:	Anzeige der Prozesspunkte .....	50

<i>Abbildung 38:</i>	Konfigurationsmaske für Prozesspunkte .....	51
<i>Abbildung 39:</i>	PP Parametrierungsfelder für Fortgeschrittene .....	53
<i>Abbildung 40:</i>	PP Konfigurationsmaske für benutzerspezifische Funktionen	54
<i>Abbildung 41:</i>	Ansicht der Datenpunkte in der PP-Maske.....	55
<i>Abbildung 42:</i>	KNX Datenpunkt-Editor .....	56
<i>Abbildung 43:</i>	Formular zur Einstellung der Sichtbarkeit von Prozesspunkten.	
	.....	59
<i>Abbildung 44:</i>	Ansicht New Desktop.....	59
<i>Abbildung 45:</i>	Exemplarisches Desktop-Menü des Demo-Projekts .....	61
<i>Abbildung 46:</i>	Schematische Visualisierungsstruktur in CBS Evolution.....	63
<i>Abbildung 47:</i>	Anlegen eines Fensters .....	64
<i>Abbildung 48:</i>	Einfügen eines Fensters mit Seitencontainer .....	65
<i>Abbildung 49:</i>	Neuer Seitencontainer und Seitenauswahl .....	66
<i>Abbildung 50:</i>	Seitencontainer auf einem Desktop.....	66
<i>Abbildung 51:</i>	Seitenauflistung im linken Funktionsmenü .....	68
<i>Abbildung 52:</i>	Aufruf der Benutzerkonfiguration.....	70
<i>Abbildung 53:</i>	Benutzerkonfiguration.....	70
<i>Abbildung 54:</i>	Prozesspunkt mit Leseanforderung auf Statusobjekt.....	83
<i>Abbildung 55:</i>	Beispiel eines Navigationsmenüs.....	107
<i>Abbildung 56:</i>	FTP-Anmeldung.....	114
<i>Abbildung 57:</i>	Dateisystem auf dem CBS Evolution Server .....	115
<i>Abbildung 58:</i>	RSS-Reader Komponente .....	116
<i>Abbildung 59:</i>	Beispiel für eine RSS-Quelle .....	117
<i>Abbildung 60:</i>	Graphik-Komponente in der Visualisierung .....	124
<i>Abbildung 61:</i>	Graphik Online-Konfigurationsfenster .....	125
<i>Abbildung 62:</i>	Tabellenansicht der Daten.....	<u>126425</u>
<i>Abbildung 63:</i>	Konfiguration Wochenschaltprogramme .....	128
<i>Abbildung 64:</i>	Online Zeitaufträge .....	129
<i>Abbildung 65:</i>	Eigenschaft <i>Name in Module</i> .....	130
<i>Abbildung 66:</i>	Bearbeitungsoberfläche für Jahresschaltprogramme.....	131
<i>Abbildung 67:</i>	Editor Schaltsequenzen.....	132
<i>Abbildung 68:</i>	Anlegen einer Schaltaktion .....	134
<i>Abbildung 69:</i>	Erzeugen von Schaltereignissen .....	134
<i>Abbildung 70:</i>	Projektierte Schaltereignisse .....	138
<i>Abbildung 71:</i>	Alarmkonfiguration.....	139
<i>Abbildung 72:</i>	Konfiguration Kontakte .....	140
<i>Abbildung 73:</i>	Alarm Nachrichten .....	141
<i>Abbildung 74:</i>	Definition des Alarmzustands .....	142
<i>Abbildung 75:</i>	Eigenschaften des Alarmzustands .....	143
<i>Abbildung 76:</i>	Zustandsgraph des Alarmmanagement .....	145
<i>Abbildung 77:</i>	Statusprozesspunkte des Alarmzustands .....	146
<i>Abbildung 78:</i>	Störmeldung der Alarmverarbeitung.....	147

<i>Abbildung 79:</i>	Alarminfofenster .....	147
<i>Abbildung 80:</i>	Alarmquittierung .....	148
<i>Abbildung 81:</i>	Alarmmanagement-Fenster .....	149
<i>Abbildung 82:</i>	Alarminformationsanzeige.....	149
<i>Abbildung 83:</i>	Alarmhistorie .....	150
<i>Abbildung 84:</i>	Szenenkonfiguration - Aktionsliste .....	151
<i>Abbildung 85:</i>	Ereigniskonfiguration.....	152
<i>Abbildung 86:</i>	Szenensteuerung Online.....	154
<i>Abbildung 87:</i>	Online-Szeneneditor.....	155
<i>Abbildung 88:</i>	Aufbau Logikeditor .....	156
<i>Abbildung 89:</i>	Aufbau der Logikelemente .....	158
<i>Abbildung 90:</i>	PRT Oberfläche.....	176
<i>Abbildung 91:</i>	Auszug einer Preisliste.....	177
<i>Abbildung 92:</i>	Non EIS Typen Auswahlfenster .....	178
<i>Abbildung 93:</i>	Non-EIS-Typ Definition.....	178
<i>Abbildung 94:</i>	Ping Control Konfiguration .....	180
<i>Abbildung 95:</i>	Das Diagnose-Werkzeug .....	182
<i>Abbildung 96:</i>	Datenbankmanager Prozesspunktansicht .....	184
<i>Abbildung 97:</i>	Alarmansicht des Datenbankmanager .....	185
<i>Abbildung 98:</i>	CSV Export Manager .....	186
<i>Abbildung 99:</i>	Dialogfenster zur Konfiguration eines externen Datenverzeichnisses.....	188
<i>Abbildung 100:</i>	Konfiguration des Speichermanagement.....	189
<i>Abbildung 101:</i>	Bestätigung der Lizenzbedingungen.....	192
<i>Abbildung 102:</i>	CBSE Lizenzupdate .....	192
<i>Abbildung 103:</i>	Info zur MAC Adresse .....	193
<i>Abbildung 104:</i>	CBSE Updatesseite .....	193
<i>Abbildung 105:</i>	FTP-Dateistruktur auf dem CBSE Server .....	194