



Intelligente Steuerung und Visualisierung  
KNX-basierter Elektro-Installationen

Copyright: Dr. Christian Gärtner  
[dr.christian.gaertner@googlemail.com](mailto:dr.christian.gaertner@googlemail.com)  
[www.edomi.de](http://www.edomi.de)

<b>Lizenzhinweis</b>	<b>3</b>
<b>Installation</b>	<b>4</b>
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
<b>Systemvoraussetzungen</b>	<b>5</b>
<b>Betriebssystem installieren</b>	<b>6</b>
<b>EDOMI installieren</b>	<b>11</b>
<b>Erste Schritte nach der Installation</b>	<b>14</b>
<b>Tipps</b>	<b>15</b>
<b>IP-Adresse einer bestehenden Installation abändern</b>	<b>15</b>
<b>Backup-Wiederherstellung mit Hilfe der Konsole</b>	<b>15</b>
<b>Changelogs (Version 1.06 bis 1.34)</b>	<b>16</b>

# Lizenzhinweis

EDOMI beta - Intelligente Steuerung und Visualisierung KNX-basierter Elektro-Installationen.

@link <http://www.edomi.de>

@author Dr. Christian Gärtner <dr.christian.gaertner@googlemail.com>

@copyright 2015,2016,2017 Dr. Christian Gärtner

@license Freeware

This file and all other files are part of EDOMI.

EDOMI is distributed in the hope that it will be useful,  
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of  
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Diese und alle anderen Dateien sind Teil von EDOMI.

EDOMI wird in der Hoffnung, dass es nützlich sein wird, aber  
OHNE JEDE GEWÄHRLEISTUNG, bereitgestellt; sogar ohne die implizite  
Gewährleistung der MARKTFÄHIGKEIT oder EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

# Installation

## Sicherheitshinweise

Die betriebsbereite EDOMI-Installation ist weder physisch noch netzwerkseitig geschützt, d.h. im Prinzip kann jeder, der im Besitz der Zugangsdaten des Linux-Root-Accounts ist, auf EDOMI zugreifen. Das Betriebssystem wird standardmäßig nicht(!) automatisch mit Updates versorgt - dies ist beabsichtigt, damit EDOMI als Gesamtsystem nicht in seiner Funktionsweise beeinträchtigt wird. Zudem ist die Firewall des Betriebssystems standardmäßig nicht aktiviert und sämtliche Dateien der EDOMI-Installation haben volle Zugriffsrechte.

### **Wichtig:**

Um die Sicherheit der gesamten Installation (einschließlich des Zugriffs auf das KNX-Bussystem) zu gewährleisten, sind ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen sowohl netzwerkseitig, als auch physisch vorzusehen. Insbesondere ist zu beachten, dass bei entsprechender Routerkonfiguration (Port-Forwarding) EDOMI bzw. das Betriebssystem über das Internet erreichbar ist! Dies ist ohne weitere Schutzmaßnahmen unbedingt zu vermeiden! Um EDOMI ggf. über das Internet erreichbar zu machen, ist z.B. die Einrichtung eines VPN (Virtual Private Network) anzuraten.

# Systemvoraussetzungen

EDOMI kann prinzipiell auf jeder x86-basierten und 64bit-fähigen Hardware installiert werden:

- x86-Prozessor mit 64bit-Architektur
- Ethernet (LAN)
- ggf. Monitor-Anschluss (VGA, HDMI, etc.) für die Erstinstallation
- mindestens 2 GB RAM empfohlen
- mindestens 16 GB Massenspeicher (HDD oder SSD) empfohlen

## **Wichtig:**

EDOMI sollte für den Produktiveinsatz auf einer dedizierten Hardware installiert werden. Die Installation in einer "virtuellen Maschine" (VM) ist z.B. zu Testzwecken prinzipiell möglich, wird jedoch für einen Produktiveinsatz nicht empfohlen.

Gegebenenfalls sind weitere Hardwarekomponenten erforderlich:

- IP-Router/-Schnittstelle für die KNX-Kommunikation
- IRtrans zum Einlernen und Senden von IR-Codes
- Fritzbox zur Nutzung von Telefonie-Funktionen
- IP-Kameras zur Nutzung von Videoüberwachungs-Funktionen

## **Wichtig:**

Dringend empfohlen wird ausserdem die Nutzung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) für einen sicheren Betrieb der EDOMI-Hardware.

# Betriebssystem installieren

EDOMI ist für eine Installation unter "**CentOS 6.5 x86 64bit minimal**" optimiert - andere Betriebssysteme werden von EDOMI offiziell nicht unterstützt.

## 1. CentOS-Installationsmedium erstellen

Zunächst muss ein ISO-Image von CentOS auf einen bootfähigen USB-Stick (bzw. eine CD-ROM) übertragen werden. Das CentOS-Image "**CentOS-6.5-x86\_64-minimal.iso**" kann z.B. hier kostenlos heruntergeladen werden:

- <http://www.edomi.de>
- <https://drive.google.com/folderview?id=0B45CbpYZaaPYNTMxNFQ4Q21paHM&usp=sharing>
- [http://mirror.nsc.liu.se/centos-store/6.5/isos/x86\\_64/CentOS-6.5-x86\\_64-minimal.iso](http://mirror.nsc.liu.se/centos-store/6.5/isos/x86_64/CentOS-6.5-x86_64-minimal.iso)

Anschließend muss z.B. ein bootfähiger USB-Stick auf der Grundlage dieses Images erstellt werden. Hierfür sind je nach Betriebssystem verschiedene Tools verfügbar.

## 2. Installation

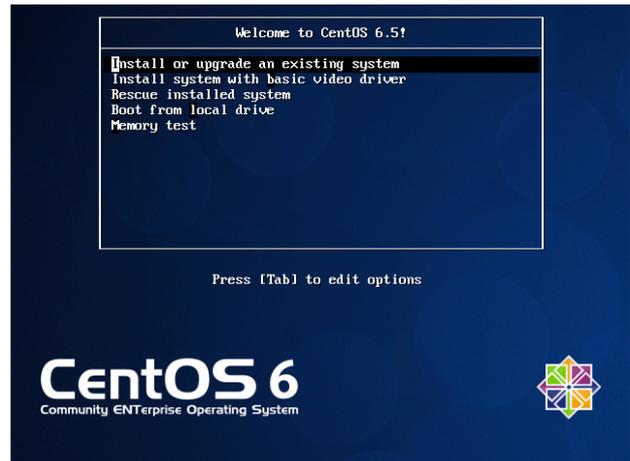
Je nach Hardware des Zielsystems verläuft die Installation im Details unterschiedlich, die nachfolgende Anleitung entspricht daher nicht immer exakt dem tatsächlichen Installationsverlauf.

Der bootfähige USB-Stick (s.o.) wird zunächst angeschlossen und die Hardware eingeschaltet (u.U. sind entsprechende BIOS-Konfigurationen vorzunehmen, damit die Hardware von einem USB-Stick booten kann).

Sobald der Bootvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, beginnt die eigentliche Installation.

## Schritt 1

Den ersten Menüpunkt mit ENTER auswählen:  
"Install or upgrade an existing system"



## Schritt 2

Als nächstes wird das Installationsmedium überprüft. Dies kann mit "Skip" übersprungen werden.



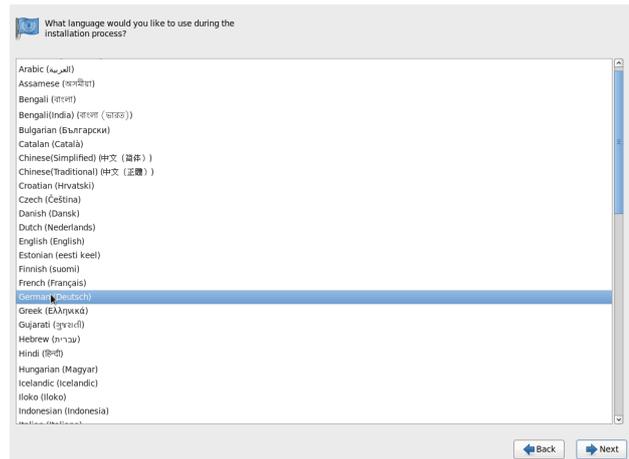
## Schritt 3

Nun wird ggf. auf eine grafische Benutzeroberfläche gewechselt, die mit der Maus bedienbar ist.



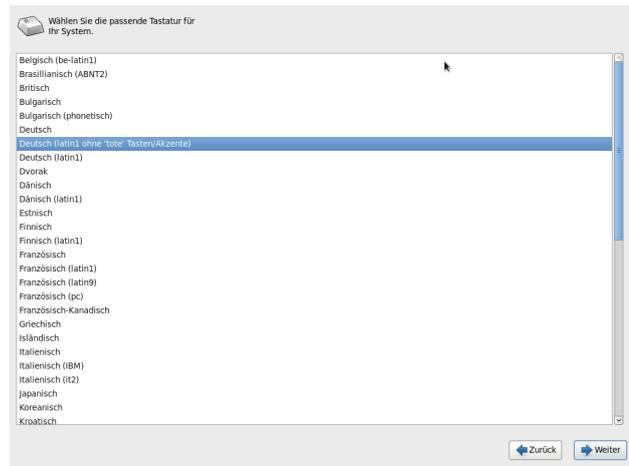
## Schritt 4

Als Sprache "Germany (Deutsch)" auswählen.



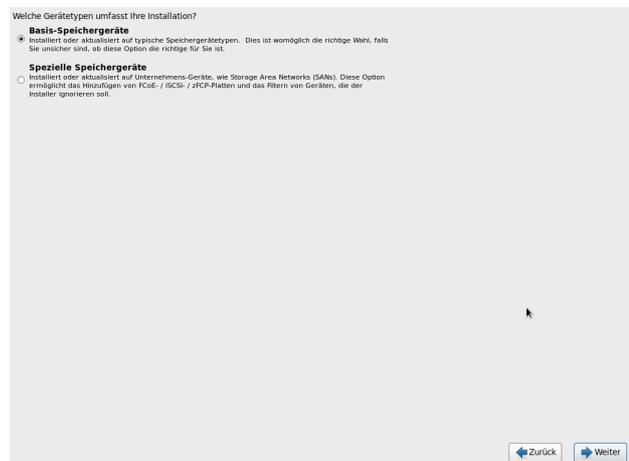
## Schritt 5

Als Tastaturlayout "Deutsch (latin1 ohne tote Tasten/Akzente)" auswählen.



## Schritt 6

Als Installationsort "Basis-Speichergeräte" auswählen.



---

## Schritt 7

Der Rechnername sollte "edomi" lauten.

Bitte vergeben Sie einen Namen für den Computer.  
Der Rechnername identifiziert den Computer im Netzwerk.

Rechnername: edomi

Netzwerk konfigurieren

Zurück Weiter

---

## Schritt 8

Als Zeitzone ist für Deutschland "Europa/Berlin" auszuwählen.

**Wichtig:**

Bitte die Hinweise zur Zeitzoneneinstellung in EDOMI beachten (siehe unter "EDOMI installieren / Nach der Installation").

Bitte wählen Sie die nächstgelegene Stadt in Ihrer Zeitzone:

Ausgewählte Stadt: Berlin, Europa (fast alle Orte)

Etz/GMT

Systemuhr verwendet UTC (koordinierte Weltzeit)

Zurück Weiter

---

## Schritt 9

Nun muss ein beliebiges Passwort für den Root-Account festgelegt werden.

'root' ist das Konto für die Systemverwaltung.  
Geben Sie ein Passwort für den Benutzer 'root' ein.

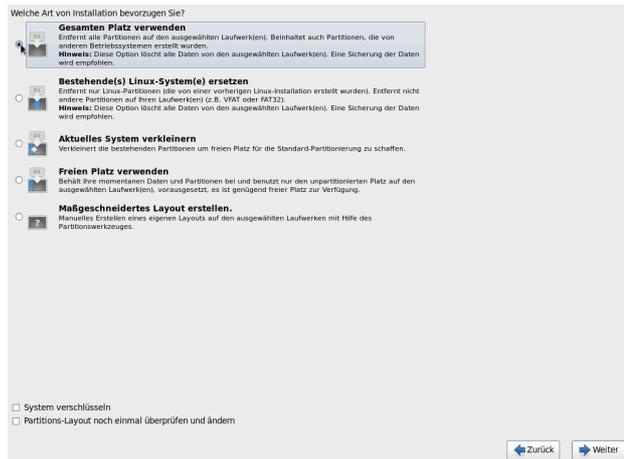
root-Passwort: .....

Bestätigen: .....

Zurück Weiter

## Schritt 10

Als Installationsart ist i.d.R. die erste Option "Gesamten Platz verwenden" auszuwählen. Unter Umständen sind noch weitere Schritte erforderlich, z.B. das Partitionieren der Festplatte.



## Schritt 11

Nun startet die Installation von CentOS.



## Schritt 12

Die CentOS-Installation ist nun abgeschlossen und der Rechner wird neu gestartet.



# EDOMI installieren

Nachdem das Betriebssystem erfolgreich installiert wurde, ist zunächst keine Netzwerkverbindung eingerichtet (dies ist nicht von Bedeutung, da alle benötigten Software-Pakete Bestandteil der EDOMI-Installation sind und daher nicht aus dem Internet heruntergeladen werden müssen).

Die Konfiguration der Netzwerkverbindung (statische IP-Adresse, kein DHCP) und alle weiteren notwendigen Einstellungen werden automatisch während der folgenden Installation vorgenommen.

## Wichtig:

EDOMI darf ausschließlich auf die im folgenden beschriebene Weise installiert werden! Am Betriebssystem sind zu diesem Zeitpunkt keinerlei(!) Änderungen vorzunehmen!

## Vorbereitungen

Die EDOMI-Installationsdatei (ZIP-Archiv) ist zunächst zu entpacken und der Ordner "edomi" z.B. auf einen USB-Stick in dessen Wurzelverzeichnis(!) zu kopieren: Anschließend muss im Wurzelverzeichnis des USB-Sticks der Ordner "edomi" vorhanden sein, dieser Ordner enthält sämtliche Installationsdateien.

### Nachdem dem Bootvorgang des Zielsystems ist zunächst eine Benutzeranmeldung erforderlich:

- Login: *root*
- Passwort: *(das während der Installation des Betriebssystems definierte Passwort)*

### Hinweis:

Das Passwort wird während der Eingabe nicht angezeigt.



```
CentOS release 6.5 (Final)
Kernel 2.6.32-431.el6.x86_64 on an x86_64
edomi login: _
```

Nach der erfolgreichen Anmeldung (Login) muss zunächst der vorbereitete USB-Stick (s.o.) in das Dateisystem des Betriebssystems "eingehängt" werden.

Im Folgenden wird von einem USB-Stick ausgegangen - die Nutzung anderer Datenträger ist zwar möglich, das Vorgehen kann jedoch geringfügig abweichen.

## 1. USB-Stick anschließen

Nach dem Anschließen des USB-Sticks wird dieser vom Betriebssystem erkannt und entsprechende Statushinweise angezeigt.

## 2. USB-Stick in das Dateisystem einhängen

Zunächst muss ein Verzeichnis angelegt werden, das den Inhalt des USB-Sticks repräsentieren soll:

- `mkdir /mnt/usb`

Jetzt wird der USB-Stick in das Dateisystem eingehängt:

- `mount /dev/sdb1 /mnt/usb`

- Hinweise:

- unter Umständen muss dabei das Dateisystem des USB-Sticks angegeben werden:
  - `mount -t vfat /dev/sdb1 /mnt/usb`
- `/sdb1` ist ggf. durch das korrekte Device zu ersetzen, die korrekte Bezeichnung lässt sich durch die Auflistung aller Massenspeicher ermitteln:
  - `fdisk -l`

Nun kann über das Verzeichnis `/usb` auf den USB-Stick zugegriffen werden.

## 3. Installation starten

Zunächst muss in das Installationsverzeichnis auf dem USB-Stick gewechselt werden:

- `cd /mnt/usb/edomi/install`

Jetzt kann das EDOMI-Installationsscript ausgeführt werden:

- `sh install.sh`

### **Achtung:**

Das Installationsscript darf nicht aus einem anderen Verzeichnis heraus gestartet werden!

## 4. Installation

Die IP-Adresse des Zielsystems und die Gateway-IP (i.d.R. die IP des DSL-Routers) sind standardmäßig auf 192.168.0.10 bzw. 192.168.0.1 gesetzt. Diese Einstellungen lassen sich mit "1" (ENTER) bzw. "2" (ENTER) bearbeiten. Mit "3" (ENTER) kann ggf. die Netmask bearbeitet werden.

Sind alle Einstellungen vollständig und korrekt, kann mit "s" (ENTER) die Installation von EDOMI gestartet werden. Während der Installation sind keinerlei Eingaben erforderlich.

### **Achtung:**

EDOMI darf auf diese Weise nur einmalig installiert werden, ein mehrmaliges Ausführen der Installation mit "s" (ENTER) kann zu unvorhersehbaren Ergebnissen führen! Eine erneute Installation kann jedoch mit der folgenden Option erfolgen:

Mit "o" (ENTER) kann EDOMI zu einem späteren Zeitpunkt ggf. neuinstalliert werden. Dabei werden ausschließlich die eigentlichen EDOMI-Dateien installiert - das Betriebssystem wird nicht(!) modifiziert.

## 5. Nach der Installation

Nach Abschluss der Installation sollte der USB-Stick "ausgeworfen" werden, bevor dieser physisch entfernt wird:

- `cd /`
- `umount /mnt/usb`

### Wichtig:

Standardmäßig ist EDOMI für die Zeitzone "Europe/Berlin" konfiguriert. Sollte während der Installation des Betriebssystems eine hiervon abweichende Zeitzone ausgewählt worden sein, ist die Zeitzoneneinstellung für EDOMI entsprechend anzupassen. Dies erfolgt in der "Basis-Konfiguration" von EDOMI, die durch die Datei "edomi.ini" repräsentiert wird. Nachfolgender Befehl öffnet die Konfigurationsdatei und ermöglicht ein Bearbeiten der Zeitzoneneinstellung (bitte die Hinweise in der Konfigurationsdatei beachten):

- `nano /usr/local/edomi/edomi.ini`
- Hinweis: Das Speichern der Änderungen im Texteditor "Nano" erfolgt mit der Tastenkombination "STRG+O" (ENTER), beendet wird Nano mit "STRG+X".

## 6. EDOMI starten

Abschließend muss das Zielsystem neu gestartet werden, erst dann werden die Netzwerkeinstellungen und alle weiteren Konfigurationen wirksam. Nach dem Neustart des Zielsystems wird EDOMI automatisch gestartet. Mit folgendem Befehl wird ein Neustart ausgeführt:

- `reboot`

Nachdem das Zielsystem neugestartet wurde, wird EDOMI automatisch gestartet. Die kann u.U. bis zu 1 Minute in Anspruch nehmen, da ggf. zunächst Datum und Uhrzeit über einen NTP-Dienst konfiguriert werden.

Sobald EDOMI erfolgreich gestartet ist (siehe Abbildung), kann mit der Konfiguration begonnen werden.

### Hinweis:

EDOMI befindet sich nun im Betriebszustand "pausiert", da noch kein Projekt konfiguriert und aktiviert worden ist.

```
2016-05-10 09:05:09 SRAM 4 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 5 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 6 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 7 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 8 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 9 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 10 löschen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 1 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 2 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 3 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 4 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 5 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 6 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 7 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 8 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 9 erstellen
2016-05-10 09:05:09 SRAM 10 erstellen
2016-05-10 09:05:09 Queue löschen
2016-05-10 09:05:09 Queue erstellen
2016-05-10 09:05:09 Prozess QUEUE starten
2016-05-10 09:05:09 Prozess SYSINFO starten
2016-05-10 09:05:09 Visualisierungen initialisieren
2016-05-10 09:05:09 Pause (Warten auf Start oder Live-Projekt)
-----
PAUSE [EDOMI 1.34 - (c) Dr. Christian Gärtner] 10.05.2016 09:06:05
```

### Achtung:

EDOMI wird stets automatisch mit dem Betriebssystem gestartet und ist so konzipiert, dass das Zielsystem (Server) von EDOMI kontrolliert und gesteuert wird - nicht umgekehrt. Dies bedeutet, dass z.B. ein Neustart oder ein Herunterfahren stets über die EDOMI-Administration erfolgen muss.

Wird der Server nicht(!) über die EDOMI-Administration neugestartet oder heruntergefahren, kann dies zu Datenverlust führen! Dies gilt gleichermaßen für die Installation in einer Virtuellen Maschine (VM).

# Erste Schritte nach der Installation

EDOMI wird nahezu vollständig in einem beliebigen Webkit-fähigen Browser bedient und konfiguriert (z.B. Chrome, Safari, uvm.).

Alle weiteren Informationen zur Bedienung und Konfiguration sind der EDOMI-Hilfe zu entnehmen, die unter folgender URL erreichbar ist:

- *<http://<IP-ADRESSE>/admin/help.php>*

Die EDOMI-Administration ist über folgende URL erreichbar:

- *<http://<IP-ADRESSE>/admin?login=admin&pass=admin>*
- Hinweis: Nach dem Aufruf der Administration wird eine Statusseite angezeigt. Mit einem Klick auf das EDOMI-Logo wird die Administrationsseite geöffnet, ein erneuter Klick auf das EDOMI-Logo führt wieder zurück zur Statusseite.

# Tipps

## IP-Adresse einer bestehenden Installation abändern

Die Konfiguration der IP-Adresse des Servers muss sowohl in der EDOMI-Basis-Konfiguration als auch in diversen Konfigurationsdateien des Betriebssystems erfolgen:

- EDOMI:
  - Basis-Konfiguration: `/usr/local/edomi/edomi.ini`
- Betriebssystem:
  - Netzwerk-Einstellungen: `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0`
  - DNS-Einstellungen: `/etc/resolv.conf`
  - Apache-Einstellungen: `/etc/httpd/conf/httpd.conf`

Alle Änderungen werden erst nach einem Neustart des Server (Reboot) wirksam.

## Backup-Wiederherstellung mit Hilfe der Konsole

(Verfügbar ab Version 1.43)

Die Wiederherstellung eines Backups erfolgt grundsätzlich mit Hilfe der Administration in einem Browser. In Ausnahmefällen kann es jedoch erforderlich sein, eine Wiederherstellung mit Hilfe der Konsole durchzuführen.

- Shell-Befehl zur Wiederherstellung eines Backups:
  - **`sh /usr/local/edomi/main/restore.sh "<Backupdatei mit Pfad>"`**
  - `<Backupdatei mit Pfad>`: eine EDOMI-Backupdatei mit Pfadangabe, z.B. `"/tmp/EDOMI-Backup.edomibackup"`

# Changelogs

Die folgenden Changelogs beziehen sich auf ältere Versionen (Archiv). Die Changelogs für aktuellere Versionen sind in der EDOMI-Hilfe verfügbar.

## Version 1.06

Wichtig: Aufgrund eines Fehlers startet die Update-Prozedur nur, wenn ein Live-Projekt vorhanden ist und "läuft". In der Version 1.06 ist dieser Fehler behoben, d.h. die Update-Prozedur funktioniert auch ohne aktiviertes Projekt.

- NTP-Abgleich eingeführt: EDOMI gleicht die Zeiteinstellungen nun automatisch per NTP ab.
  - als Zeitzone kann während der CentOS-Installation nun z.B. "Europa/Berlin" gewählt werden (betrifft nur die Neuinstallation)
  - wenn das Update verwendet wird, wird automatisch "Europa/Berlin" eingestellt
  - die Zeitzone kann natürlich auch manuell angepasst werden - unter CentOS ist das allerdings etwas knifflig (ich werde es später noch erklären)
  - Wichtig: Bei einer Zeitzumstellung (Sommer/Winter) wird EDOMI zur Sicherheit automatisch neu gestartet. Ich arbeite aber daran, dass dies in Zukunft nicht mehr erforderlich ist.
- diverse kleinere Fehler wurden behoben

## Version 1.07

- Die Zeitzone muss(!) nun manuell in der edomi.ini angegeben werden, da die automatische Erkennung der CentOS-Zeitzone Probleme machen kann. Nach dem Update (bzw. Neuinstallation) findet sich in der edomi.ini gleich am Anfang ein neuer Eintrag:
  - `set_timezone='Europe/Berlin'`
  - Dies ist nach dem Update (bzw. Neuinstallation) die Default-Einstellung (Deutschland). Bei Bedarf kann diese Einstellung dann an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden, es muss aber eine für PHP verständliche Zeitzone angegeben werden (ein Link ist in der edomi.ini erwähnt).
  - Abschließend natürlich den üblichen Reboot nicht vergessen, damit die Einstellungen auch übernommen werden.

## Version 1.08

WICHTIG: Auf 1.08 kann nur von 1.07 ausgehend geupdated werden! Dies betrifft alle Versionen, d.h. es müssen immer alle Updates bis zum Erreichen der "Zielversion" nacheinander eingespielt werden. Ab Version 1.07 wird dies von EDOMI automatisch überprüft.

- in der edomi.ini ist die Konstante "global\_debugTrace" hinzugekommen:
  - `true` = es wird ein "TraceLog" angelegt, d.h. es werden alle möglichen Ereignisse geloggt
  - aktuell betrifft dies nur die KNX-Kommunikation, d.h. es wird der komplette "Dialog" zw. EDOMI und dem IP-Router in das TraceLog geschrieben (da manche Nutzer Probleme mit Read-Requests haben, können wir so der Sache besser auf den Grund gehen)
  - WICHTIG: Das TraceLog wird nach jedem Reboot gelöscht! Damit das Log nicht "überquillt", sollte im Normalfall `global_debugTrace=false` sein
  - Zugriff auf das Log erhält man wie immer in der Verwaltung
- Probleme mit Diagrammen behoben: Durch Einführung des NTP-Dienstes in Version 1.07 kam es zu Problemen mit Diagrammen (Zeitzoneneinstellung). Dies sollte nun behoben sein.
- edomi.ini: `global_knxWriteTimeout` wird nun per Default =1 gesetzt (ist laut KNX-Spec empfohlen)

- edomi.ini: global\_knxServerPort wird nun per Default =51000 gesetzt (statt zuvor 3672 - dies sorgte bei einigen Nutzer für Verwirrung)

## Version 1.09

- Der "KNX-Stack" wurde komplett neu implementiert, unter Berücksichtigung der aktuellsten verfügbaren Spezifikation.
- das "TraceLog" wurde in diesem Zusammenhang überarbeitet
  - um das TraceLog zu aktivieren muss in der edomi.ini global\_debugTrace=true gesetzt sein

## Version 1.10

- Email senden: Reply-Codes des Mail-Servers werden im Fehlerfall geloggt
- OpenSSL (CentOS-Paket) wird geupdated, da einige Nutzer Probleme mit dem Email-Versand hatten und das Problem offenbar an einer veralteten OpenSSL-Version seine Ursache hatte.
- HTTP/UDP-Requests: Es können nun Variablen (KO-Werte) eingesetzt werden:
  - HTTP-GET: In der URL kann {KO-ID} bzw. {GA} an beliebiger Stelle eingefügt werden (siehe aktualisierte Doku)
  - UDP: In den UDP-Daten (nicht in IP:Port) ebenfalls
  - (Shell-Befehle betrifft dies aktuell nicht)
- Logikbausteine:
  - Die Ordner der Logikbausteine sind umbenannt worden (dies hat keine Auswirkungen auf die Funktionalität).
  - Der Ordner 19 ("Sonstige") heisst nun "Community-Bausteine" und soll dem Austausch von LBS dienen
  - in diesem Zusammenhang wurde der LBS 19000300 (Schwellenwert) als Deprecated umbenannt, da dieser eigentlich nicht in Ordner 19 gehört
  - Der Schwellenwert-Baustein befindet sich nun im Ordner 15 (15000020) - vorhandene Logiken sollten ggf. auf diesen Baustein umgestellt werden, da der Baustein 19000300 in Zukunft entfernt wird

Wichtig: Beim Update werden diverse Konsolenausgaben erfolgen - dies ist normal und zu ignorieren.

## Version 1.11

- KNX-Stack optimiert (SequenceNumber)
- DPT 2,3,4,6,12,14,16 ergänzt
  - insgesamt stehen jetzt folgende DPTs zu Verfügung: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,232
  - Wichtig: DPT 14 (4 Byte Float) ist nach IEEE 754 implementiert - so schreibt es die Spezifikation vor. In der Praxis kann dies dazu führen, dass Werte (z.B. für die Visualisierung) gerundet werden müssen: Aus 34.1 kann durchaus 34.0999999... werden, dies ist ein unvermeidbares Phänomen bei Gleitkommazahlen (siehe IEEE 754 Spezifikation). In der Visu sollte ein Wert daher nicht mit {#} angezeigt werden, sondern z.B. mit {fixed(#{,2})} (dies entspricht einer Rundung auf 2 Nachkommastellen).

## Version 1.12

- ESF-Import (GAs): DPT 2 und 3 können jetzt importiert werden
- Login/Passwort konnten Probleme mit einigen Sonderzeichen haben (Admin-Account, Remote-Account und Visu-Accounts)

- Sonderzeichen sind nun grundsätzlich erlaubt, allerdings werden einige spezielle Zeichen herausgefiltert. Nach dem Anlegen/Ändern eines Accounts ist daher zu überprüfen, ob jedes Sonderzeichen übernommen wurde.
- Visueditor: Wenn im Design ein Hintergrundbild definiert wurde (nicht in einem dynamischen Design!), wird in der Auflistung der Visu-Elemente der Bildname und die Bild-ID zusätzlich angezeigt
- komplette Visualisierungen können nun dupliziert werden
- einzelne Visuseiten können nun dupliziert werden

Wichtig: Das Update 1.10 und dieses aktuelle Update 1.12 haben diverse Änderungen an der Datenbankstruktur vorgenommen. Falls ein archiviertes Projekt aus einer älteren Version geöffnet wird, werden diese Datenbank-Änderungen erneut durchgeführt. Es sollte also keinerlei Probleme geben. Allerdings werde ich dies in Zukunft wieder herausnehmen, so dass ältere archivierte Projekte dann u.U. nicht mehr korrekt funktionieren! Ich rate daher (zunächst) davon ab, von einer Projekt-Archivierung Gebrauch zu machen: Nach Möglichkeit beschränkt Ihr Euch bitte auf 1 Projekt (das aktuelle "Arbeitsprojekt" quasi), damit ich in Zukunft nicht so zig Versionsstände archivierter Projekte berücksichtigen muss. Irgendwann wird EDOMI soweit fertig sein, dass die Archivierung "gefahrlos" genutzt werden kann...

## Version 1.13

- Logikbausteine:
  - LBS 16000130 erneuert: Der LBS gibt jetzt noch viele weitere Datum-/Zeitparameter aus
    - der LBS ist kompatibel zur alten Version, es sind also keine Änderungen an bestehenden Logiken erforderlich
  - LBS 18000065 entfernt (Demo-LBS)
  - LBS 13000001 entfernt (Demo-LBS)
  - LBS 17000210 als DEPRECATED markiert (ist noch in der Entwicklung - nicht verwenden!)
- Visueditor:
  - HTML-Sonderzeichen und Unicode-Symbole werden jetzt korrekt dargestellt und sind editierbar (z.B. &deg; oder &#x2660;)
  - Beschriftung des Visuelements bzw. der dynamischen Designs (incl. Vorlagen)
  - Diagramme: Diagramm-Titel (nicht Name) und Y-Achsen-Legenden
- Das Widget "Live-Monitor" wurde um die Möglichkeit des Lesens und Schreibens von GAs und internen KOs erweitert:
  - GAs:
    - die GA kann als ID angegeben werden (z.B. 345), oder in der Form x/y/z bzw. x y z (1 Leerzeichen anstelle von /)
  - KO:
    - ein internes KO muss als ID angegeben werden (z.B. 345)
    - System-KOs können NICHT beschrieben oder gelesen werden
- Wichtig:
  - Es können nur GAs/KOs verwendet werden, die in EDOMI definiert worden sind - das entsprechende Projekt muss selbstverständlich aktiviert sein. Die GA-DPTs müssen korrekt definiert sein! Es wird stets der definierte DPT verwendet - die Angabe eines individuellen DPTs ist nicht möglich (wäre ohnehin wenig sinnvoll).
- diverse CSS-Anpassungen für Windows-Browser (Chrome)

Wichtig: Beim Update werden diverse Konsolenausgaben erfolgen - dies ist normal und zu ignorieren.

## Version 1.14

- sämtliche LBS-Hilfetexte überarbeitet

- eigenen Monospaced-Font hinzugefügt, u.a. für LBS-Editor und Server-Screenshot-Widget
  - unter Windows/Chrome gab es z.T. Probleme mit dem Font "Menlo" (nicht vorhanden) und die Alternative "Courier" war schlecht lesbar
- Zeitschaltuhr:
  - unter bestimmten Bedingungen konnte es zu Problemen mit den Schaltzeiten kommen
- Logikbausteine:
  - Dämon-LBS eingeführt (siehe Doku):
    - das EXEC-Script kann in einer while-Schleife laufen, bis EDOMI beendet oder neugestartet wird
    - EDOMI kann dann dem EXEC-Script dies mittels einer Funktion mitteilen (siehe Beispiel)
    - das EXEC-Script hat anschließend noch ca. 3 Sekunden Zeit, um sich "sauber" zu beenden (Verbindungen trennen, etc.)
- ein Problem beim Visu-Duplizieren wurde behoben (mehrfaches Duplizieren der selben Visu)
- Vorlagen für LBS eingeführt: Beim Erstellen eines LBS kann eine der folgenden Vorlagen gewählt werden:
  - Standard-LBS
  - LBS mit EXEC-Script
  - Dämon-LBS

## Version 1.15

- HTML-Sonderzeichen und Unicode-Symbole (z.B. &deg; oder &#x2660;) können jetzt auch in folgenden Einstellungen angegeben werden:
  - Zeitschaltuhren (Name)
  - Anwesenheitssimulationen (Name)
  - Meldungsarchiv (Name)
  - Datenarchiv (Name)
  - Anrufarchiv (Name)
  - Kameraarchiv (Name)
- Visueditor: Die Selektion von Elementen bleibt erhalten, wenn die Schaltflächen "Z-Index" genutzt werden.
- Widget "Live-Monitor": Telegramme werden nun zweizeilig angezeigt, um auch längere KO-Namen und -Wert anzeigen zu können
- KO-Konfiguration: Beim Hinzufügen einer neuen KNX-Gruppenadresse wird überprüft, ob die GA bereits vorhanden ist um Doubletten zu vermeiden.
- Diagramme: Der angezeigte Datum/Zeitbereich kann nun dynamisch angepasst werden.
  - Diagramm-Konfiguration:
    - Start- und Enddatum können mit beliebigen KO-Werte versehen werden (vgl. Email oder HTTP-Befehle): {123} bzw. {1/2/3} werden durch die aktuellen KO-Werte ersetzt
  - Visu-Element "Diagramm":
    - im Feld "Beschriftung" kann ein beliebiger Datum/Zeitbereich in der Form "von \*\* bis" angegeben werden
    - dies betrifft auch das Feld "Beschriftung" in dynamischen Designs
    - eine Angabe im Feld "Beschriftung" hat immer Priorität gegenüber der Einstellung in der Diagramm-Konfiguration
    - auch die Angabe von {#} ist dabei möglich
  - weitere Informationen hierzu: siehe Doku
- Konfiguration: Vollständiges Unterstützen der Funktion "Duplizieren" (sofern möglich bzw. sinnvoll).
  - Einschränkungen:
    - Logikbausteine können nicht dupliziert werden
    - Logikseiten können aus Sicherheitsgründen nicht dupliziert werden (bei Bedarf können jedoch alle Elemente einer Seite markiert und kopiert werden)
    - KNX-Gruppenadressen können nicht dupliziert werden, da dies zu GA-Doubletten führen würde

- Telefonbucheinträge können nicht dupliziert werden (sinnfrei)
  - Visualisierung: Bilder und Töne können nicht dupliziert werden (sinnfrei)
  - HTTP-Steuerungen können nicht dupliziert werden (sinnfrei)
- diverse kleinere Anpassungen und Fehlerbehebungen

## Version 1.16

Wichtig:

Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden.

- LBS 13000020 ergänzt: Toggeln mit Status-KO
- System-KO(1) "EDOMI-Heartbeat (KNX)": Das Feld GA kann jetzt bei Bedarf leer gelassen werden (bei der Installation ist die GA per Default jetzt ebenfalls leer). Der EDOMI-Heartbeat wird durch die Konstante `global_serverKnxHeartbeat (edomi.ini)` aktiviert oder deaktiviert.
- Konfiguration und Auswahldialoge:
  - Suchfunktion ergänzt:
    - ermöglicht durch Eingabe von Suchbegriffen das Auffinden von Einträgen
    - grundsätzlich kann nach ID oder Name gesucht werden (ohne ""):
      - "123" sucht die ID 123
      - "Vid" sucht den Namen "Video", "Videorekorder" oder "Videofilm"
      - bei Kommunikationsobjekten kann außerdem nach der GA gesucht werden, z.B. "1/2/3" oder "1 2 3" (genau 1 Leerzeichen anstelle von /)
    - die Suchfunktion steht nur in eindeutigen Ordnerstrukturen zu Verfügung:
      - z.B. kann "Visuseiten" gesucht werden, im Wurzelordner "Visualisierung" jedoch nicht, da vollkommen unterschiedliche Daten vorliegen (Seiten, Farben, etc.)
  - In der Konfiguration werden Inhalte jetzt dynamisch nachgeladen:
    - es muss stets ein Ordner ausgewählt werden, dieser wird dann exklusiv geöffnet
    - mit dem Pfeil-Zurück-Button gelangt man wieder in die Übersicht
  - Auswahldialog: es wird jetzt zum Eintrag gescrollt, falls ein Defaulteintrag vorhanden ist
  - vom Nutzer angelegte Ordner werden jetzt in Blau dargestellt
  - Ordner werden nun per Einfachklick auf- und zugeklappt
  - wird ein Eintrag übernommen, merkt sich der Auswahldialog den Ordner des Eintrags und öffnet diesen Ordner systemweit beim nächsten Aufruf
- Visualisierung:
  - in der Konfiguration kann jetzt die Indikator-Farbe ausgewählt werden:
    - dies betrifft alle(!) "Indikatoren", z.B. beim Anklicken eines Visuelements, Dimmer-Ringe, aber auch die Buttons z.B. in der Zeitschaltuhr
    - wird keine Farbe angegeben, wird die Standardfarbe Hellgrün verwendet (wie gehabt)

## Version 1.17

Wichtig:

Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden.

- Kommunikationsobjekte:
  - die KO-Werte werden nun je nach Konfiguration einer Formatierung/Bereichsprüfung unterzogen:
    - dies betrifft alle KOs (interne KOs und KNX-GAs), sowohl beim Senden als auch beim Empfangen
    - Min-Wert/Max-Wert: Wertebereich eingrenzen (die DPT-Vorgaben habe ggf. Priorität)
    - Raster (Quantisierung) - zuvor "Schrittweite":
      - der KO-Wert wird auf diesen Wert "ingerastet":

- Ein Rasterwert von z.B. 0.25 bewirkt, dass der KO-Wert z.B. 14.25, 18.5 oder 21 sein wird, nicht jedoch 24.2 (wird in 24 gerastert).
  - der Rasterwert muss >0 sein (oder leer, also kein Raster)
  - der Befehl "KO: Schrittweite addieren/subtrahieren" wurde entsprechend umbenannt in "KO: Rasterwert addieren/subtrahieren"
  - Nachkommastellen: Der KO-Wert wird auf maximal(!) diese Anzahl von Nachkommastellen gerundet
- die Visuelemente Tastatureingabe, Drehregler und Schieberegler berücksichtigen diese Einstellungen ebenfalls
  - wird z.B. ein KO mit dem Wert 21.678 gesetzt oder empfangen und die Schrittweite ist auf 0.5 konfiguriert, wird der KO-Wert auf 21.5 gesetzt
  - wenn ein KO gesetzt oder empfangen wird, dessen Wert nicht der DPT-Spezifikation entspricht (sofern ein DPT angegeben wurde), wird ein Fehler geloggt ("ungültiger Wert")
    - Beispiel: Eine DPT-5-GA (1 Byte unsigned Integer) wird mit einem Wert=300 gesetzt:
      - dieser Wert befindet sich zwar außerhalb des Wertebereichs (0..255), führt aber nicht(!) zu einem Fehler: Der Wert wird stattdessen auf 255 korrigiert.
    - Beispiel: Die gleiche GA wird auf den Wert "EDOM!" gesetzt:
      - dieser Wert ist unzulässig, da es sich nicht um einen numerischen Wert handelt: Es wird ein Fehler geloggt ("ungültiger Wert").
- Befehl "KO: Wechseln zwischen 0 und 1 mit Status-KO" hinzugefügt
    - ermöglicht das Toggeln eines KOs unter Berücksichtigung eines Status-KOs
    - es wird nur zwischen 0 und 1 getoggelt (die Angabe eines individuellen KO-Wertes ist nicht möglich, dies kann bei Bedarf mit dem LBS 13000020 realisiert werden)
- Android: Probleme mit Dimmer, Drehregler und Schieberegler wurden behoben.
- Logikeditor/Visueditor:
    - Elemente "unter dem Mausfeil" werden hervorgehoben, damit bei überlappenden Elementen besser differenziert werden kann
    - allgemeine Optimierungen, z.B. kann ein Element bei gedrückter Shift-Taste (selektieren) nicht mehr versehentlich verschoben werden
- Visueditor:
    - Feld "Name" für Visuelemente hinzugefügt
      - der Name (optional) wird in der Visuelement-Liste zur besseren Orientierung angezeigt
    - Vorschau-Button:
      - Zeigt alle Elemente ohne Rahmen an, ersetzt in der Beschriftung (und NUR hier, keine dyn. Designs!) {#} mit dem Eingabewert und zeigt ggf. die Opazität eines Elements an.
    - beim Erstellen eines neuen Elements wird jetzt "Befehle hinzufügen" angezeigt. Zuvor musste das Element zunächst erstellt werden, um Befehle angeben zu können.
    - Gruppierung von Visuelementen eingeführt:
      - Visuelemente können zu einer Gruppe zusammengefasst werden
      - Gruppen werden stets ganz oben in der Auflistung der Visuelemente angezeigt
      - per Default ist die Gruppe "eingeklappt": Mit einem Linksklick auf das Ordnersymbol wird die Gruppe "ausgeklappt"
    - Umgang mit Gruppen:
      - zum Bewegen der Visuelemente einer Gruppe muss die Gruppe zunächst markiert werden:
        - Shift+Linksklick auf die Gruppe markiert/demarkiert die gesamte Gruppe
      - Linksklick auf die Gruppe:
        - sofern die Gruppe markiert ist, können wie üblich die markierten Visuelemente gemeinsam bewegt werden
      - Rechtsklick auf die Gruppe:

- "Eigenschaften": Bisläng ist nur der Name der Gruppe editierbar
- "Gruppe auflösen (und entfernen)": Die Visuelemente werden aus der Gruppe gelöst und die Gruppe wird gelöscht
- Erstellen einer neuen Gruppe:
  - Rechtsklick auf ein Visuelement:
    - "Neue Gruppe aus Auswahl erstellen" (sofern mindestens 1 Visuelement markiert ist): Erstellt eine neue Gruppe aus den markierten Elementen
    - Hinweis: Ist ein Element bereits Teil einer anderen Gruppe, wird es ignoriert.
  - Visuelement aus einer Gruppe entfernen oder zu einer Gruppe hinzufügen:
    - in den Eigenschaften des Visuelements kann die Gruppenzugehörigkeit bearbeitet werden
- Visuelement "Mauseingabe":
  - umbenannt in "Drehregler"
  - die Beschriftung wird immer zentriert angezeigt, unabhängig von den Einstellungen
- Visuelement "Dimmer/RGB/HSV":
  - die Beschriftung wird immer zentriert angezeigt, unabhängig von den Einstellungen
- Visuelement "Schieberegler" ergänzt:
  - es muss ein Min/Max-Wert im zugeordneten KO angegeben sein - diese Werte definieren die Anschläge des Schiebereglers
    - werden Min und/oder Max nicht angegeben, wird (sofern möglich) der Wertebereich des angegebenen DPTs verwendet
  - der Schieberegler wird automatisch ausgerichtet: Je nach Verhältnis von Breite zu Höhe wird der Schieberegler horizontal oder vertikal angelegt.
    - Achtung: Wird das Element zusätzlich gedreht (Rotation) ist u.U. die Bewegungsrichtung beim Bedienen des Schiebereglers nicht passend zur gedrehten Ausrichtung.
  - die Beschriftung wird immer zentriert angezeigt, unabhängig von den Einstellungen
  - die Option "relative Größe" definiert die Größe des eigentlichen Schiebereglers relativ zur Größe des Visuelements
    - dadurch kann bei Bedarf z.B. auf kleinen Touch-Bildschirmen ein ausreichend großes (Touch!) Visuelement erstellt werden, der Schieberegler aber dennoch optisch kleiner ausfallen
- kleinere Fehler behoben (Auswahldialog)

## Version 1.18

Wichtig:

Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden.

### **ACHTUNG:**

**Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden!**

- bei jeden Start/Neustart werden alle Datenbanken überprüft und optimiert (aber nicht repariert)
  - ggf. werden im FehlerLog ein oder mehrere Einträge erfolgen
- Live-Monitor: das KO wird nun per Auswahldialog angegeben (hier kann ggf. nach einem KO gesucht werden)
- Visueditor:
  - bei einem Klick an eine freie Stelle auf der Arbeitsfläche werden alle Elemente deselektiert
  - wenn mehrere Elemente (oder Gruppen) bewegt werden, wird die Bewegung aller Elemente gemeinsam am Rand der Visuseite gestoppt

- wenn mehrere Elemente (oder Gruppen) bewegt werden, wird das "Fadenkreuz" in der Größe der Selektion angezeigt
- beim Bewegen per Tastatur wird auch ein Fadenkreuz angezeigt
- Gruppen:
  - Gruppen werden jetzt durch einen Rahmen angezeigt
    - dieser Rahmen kann wie jedes andere Element verschoben und markiert werden
    - mit einem Rechtsklick können die Eigenschaften etc. aufgerufen werden
  - Gruppen können nun direkt bewegt werden, auch ohne vorheriges Markieren
  - beim Selektieren eines Elements einer Gruppe wird immer die ganze Gruppe selektiert
  - das Raster wird nun nicht mehr auf Elemente innerhalb einer Gruppe angewendet, wenn die ganze Gruppe bewegt wird
- Logikeditor:
  - bei einem Klick auf eine freie Stelle auf der Arbeitsfläche werden alle Elemente deselektiert
  - die Herstellung einer Verbindung (Ausgang -> Eingang) mit der Maus kann mit einem Links- oder Rechtsklick auf eine freie Stelle auf der Arbeitsfläche abgebrochen werden
- Dimmer, Drehregler, Schieberegler und Tastatureingabe:
  - Drehregler/Schieberegler/Tastatureingabe: Bei Bedarf kann nun ein Status-KO angegeben werden (beim Dimmer war dies bereits möglich)
    - wenn nur eines der beiden KOs angegeben wurde, wird das fehlende KO bei der Projektaktivierung ergänzt (d.h. beide KOs sind dann gleich)
    - soll z.B. nur ein Sollwert (ohne Status-KO) mit einem Schieberegler verändert werden, genügt es dieses KO anzugeben
  - Eigenschaft "Verhalten bei Werteingabe":
    - "KO immer setzen, auf Status-KO warten":
      - Das KO wird immer gesetzt und anschließend wird auf das Eintreffen des Status-KOs gewartet (das Visuelement ist während dessen gesperrt).
      - Achtung: Unter Umständen sendet der Aktor keinen Status, wenn keine Status-Änderung(!) vorliegt - das Visuelement wartet dann endlos...
    - "KO nur bei Änderung setzen, auf Status-KO warten" (Defaulteinstellung):
      - Bei einer Änderung des KO-Werts wird das KO gesetzt und anschließend auf das Eintreffen des Status-KOs gewartet (das Visuelement ist während dessen gesperrt).
    - "KO immer setzen, nicht auf Status-KO warten"
      - Das KO wird immer gesetzt und das Visuelement kann sofort wieder benutzt werden.
    - "KO nur bei Änderung setzen, nicht auf Status-KO warten"
      - Bei einer Änderung des KO-Werts wird das KO gesetzt und das Visuelement kann sofort wieder benutzt werden.
- Diagramm:
  - Style: Transparenz in Opazität umbenannt (vorhandene Einstellungen bleiben erhalten)
  - die Anzeige der Y-Achse/Legende kann nun wie folgt beeinflusst werden:
    - Y-Achse komplett ausblenden
    - Beschriftung individuell festlegen (wie gehabt)
    - Beschriftung aus dem Daten-Archiv (Name) übernehmen

## Version 1.19

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden.**
  - **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
  - **Die Anfertigung eines Backups vor dem Update wird dringend empfohlen, da das Update sehr umfangreiche Änderungen an der Datenstruktur vornehmen wird!**
- 
- Es können nun Sonderzeichen und maximal 10.000 Zeichen verwaltet werden:
    - KO-Werte (interne KOs)
    - LBS-Eingänge, -Variablen, -Ausgänge
    - HTTP-Requests, UDP-Requests, Shell-Befehle
    - Emails
    - Visu: Farben, Animationen
    - Visuelemente (Beschriftung, URLs, etc.)
    - uvm.
  - zudem können nun systemweit alle Visu-relevanten Namen und Bezeichnungen ebenfalls Sonderzeichen und HTML-Entities sowie Unicodes enthalten:
    - z.B. Diagramm-Titel, ZSU-Titel, etc.
  - Versionierung beim Speichern und Öffnen von Projekt-Archiven eingeführt:
    - Projektarchive werden intern mit einer Kennzeichnung versehen, um ältere Projektarchive in neuere EDOMI-Versionen importieren zu können (es werden ggf. automatisch diverse Updates angewendet)
    - Wichtig: Es dürfen keine *neueren* Projekte in eine *ältere* EDOMI-Version geladen werden! Zum Beispiel darf ein Projekt, das mit der EDOMI-Version 1.19 erstellt wurde nicht in ein EDOMI der Version 1.05 importiert werden. Dies wird nicht(!) überprüft und kann zu Datenverlust führen!
  - LBS-Entwicklung:
    - neue Funktion eingeführt: getLogicElementVarAll(\$id)
      - gibt ALLE Variablen eines Bausteins als Array zurück
      - z.B. \$V=getLogicElementVarAll(\$id) => \$V[1]=Wert von Variable 1, \$V[2]=Wert von Variable 2, usw.
      - die Nutzung dieser Funktion kann Ressourcen sparen
      - empfehlenswert ist es, gleich zu Beginn alle Variablen einzulesen und dann mit diesem Array weiter zu arbeiten
      - (alle EDOMI System-LBS wurden entsprechend optimiert)
  - Logikeditor und Logikbausteine:
    - "Notizen" in den Seiteneigenschaften eingeführt (max. 10.000 Zeichen)
    - Anmerkungen unterhalb eines LBS können jetzt bis zu 10.000 Zeichen umfassen
    - LBS "Textbox" (12000000) ergänzt: Ermöglicht das Einfügen von Kommentaren in einer Logikseite
    - in der LBS-Auswahl kann jetzt mit einem Rechtsklick die Hilfe zum LBS aufgerufen werden
    - ausschließlich Community-LBS können (in der GUI) erstellt und gelöscht werden (andere LBS können nur eingesehen werden)
  - Statistik-Widget:
    - es wird nun die reelle CPU-Last für das gesamte(!) System angezeigt (user+system+nice)
    - die Anzeige "IDLE" wurde entfernt
    - die Anzeige "LOAD" wurde hinzugefügt: Zeigt die reelle Systemauslastung an
  - SystemLog angepasst:
    - "Tagespeaks" wurden abgeschafft - alle Peaks werden nur noch bei einem Neustart zurückgesetzt
  - Visuelemente:
    - Dynamisches Design: Das Basisdesign kann jetzt auch dann übernommen werden, wenn es sich um eine Vorlage handelt

- Hinweis: Es werden nur Felder gefüllt, die leer sind! (das ist so gewollt)
- "/" für Zeilenumbrüche wurden abgeschafft. Stattdessen kann jetzt mit ENTER ein Zeilenumbruch eingefügt werden
- Bild-URL/Website:
  - eine Änderung des Steuerungs-KOs führt jetzt zu einer Aktualisierung des Inhalts (Bild bzw. Webseite)
  - die URL wird jetzt im Feld "Beschriftung" angegeben (max. 10.000 Zeichen):
    - die Angabe von {#...} (einschließlich aller Funktionen) ist nun möglich
    - auch in dynamischen Designs können URLs angegeben werden und per KO abgerufen werden
  - die eingebettete Webseite ist jetzt bedienbar und kann automatisch aktualisiert werden
- Kameras:
  - der MJPEG-Stream kann nun bedenkenlos in der Visu direkt angezeigt werden (Safari und Chrome unter Mac OS X Yosemite getestet)
- Visueditor: Sichtbarkeit des Fadenkreuzes optimiert (für dunkle und helle Hintergründe gleichermaßen)
- Tastatureingabe/Drehregler/Schieberegler:
  - während der Bedienung bzw. beim Setzen des Eingabewertes wird nun die Beschriftung berücksichtigt:
    - das erste Vorkommen eines Ausdrucks {#...} wird angezeigt, z.B. führt "Temperatur {round(#)} Grad (Rohwert={#})" zur einer Anzeige von "{round(#)}"
    - ist in der Beschriftung kein Ausdruck {#...} angegeben, wird wie bisher der Rohwert angezeigt (entspricht {#})
- Fehler-Logging optimiert
  - Fatalerrors werden nun geloggt (betrifft v.a. die LBS-Entwicklung)
  - LBS: Die Zeilennummer eines Fehlers wird nun korrekt geloggt
- LBS-Entwicklung:
  - im Falle des Auftretens eines FatalErrors (z.B. der Aufruf einer unbekanntenen Funktion) wird wie folgt vorgegangen:
    - EDOMI wird neugestartet (kein Reboot) und pausiert
    - die Status-Seite zeigt eine entsprechende Meldung, z.B. "FatalError in LBS 19000001"
    - nun kann das FehlerLog untersucht und der Fehler behoben werden
- Visualisierung:
  - im Login-Dialog kann jetzt "iOS/Android" gewählt werden: Dies führt zu einem Reload der index.php und somit wird der Viewport garantiert korrekt gesetzt
  - diese Option wird automatisch aktiviert, wenn iOS/Android erkannt wird (die Option kann aber dennoch manuell aktiviert/deaktiviert werden)
  - Erläuterung hierzu:
    - beim "normalen" Login erfolgt kein(!) Reload der index.php (Login wird via Ajax abgewickelt)
    - die Auflösung der Visu ist jedoch erst bekannt, wenn eine Visu ausgewählt wurde - daher wird der Viewport erst nach dem Login gesetzt (Meta-Tag für iOS/Android)
    - dies kann (zumindest unter iOS) jedoch zu Problemen führen, da ein Bug in Safari die Neudefinition des Viewports ignoriert, sobald die virtuelle Tastatur angezeigt wurde
    - durch einen Login mit aktivierter Option "iOS/Android" wird dieser Bug umgangen, indem die Seite einschließlich der nun bekannten Meta-Information neu geladen wird
  - Hinweis: wenn die Visu-ID in der URL angegeben wurde (egal ob mit Login/Passwort oder nicht), wird der Viewport bereits beim Aufruf des Login-Dialogs gesetzt
  - in diesem Fall ist kein Neuladen erforderlich, es sei denn, es wird im Login-Dialog eine Visu mit einer anderen Auflösung gewählt

## Version 1.20

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- LBS-Entwicklung:
  - die Performance von "laufenden" LBS (z.B. Timer, Oszillator, etc.) ist nun signifikant besser
    - für Details bitte die aktualisierte Doku beachten: setLogicElementStatus() wurde um weitere Parameter ergänzt
  - die Eigenschaft ['valueold'] von LBS-Eingängen wurde entfernt
    - LBS, die diese Eigenschaft nutzen müssen angepasst werden (z.B. durch die Nutzung von Variablen)
- Logikbausteine:
  - 13000030 (Send By Change) verhält sich beim Start anders als bislang (siehe Hilfe zum LBS)
  - 13000039 (Flankendetektor) verhält sich beim Start anders als bislang (siehe Hilfe zum LBS)
- Zeitschaltuhr:
  - Datumsbereich wird jetzt (hoffentlich) korrekt berücksichtigt
- Bugs behoben:
  - Behoben: bei Live-Werten (Logikeditor) wurde an den Eingängen ggf. z.B. &ne;0 angezeigt... (als Legende)
  - Behoben: wenn bei der Projekt-Aktivierung ein Fataler Fehler aufgetreten ist, wurden anschließend alle Live-Daten (Archive, etc.) geleert.
  - Behoben: in der Visualisierung wurde immer die Standard-Schriftart angezeigt
  - Behoben: nach dem Anlegen eines komplett neuen Projekts konnten Visuelemente nicht kopiert/ dupliziert werden
- folgende Funktionen stehen nur noch dann zu Verfügung, wenn das aktuelle Live-Projekt mit dem aktuellen Arbeitsprojekt übereinstimmt:
  - Live-KO-Monitor: Senden/Lesen von KOs
  - Live-Werte im Logikeditor
- einige kleinere Fehler und Probleme behoben

## Version 1.21

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Bugs behoben:
  - Behoben: KO-Suche (Auswahldialog) optimiert
  - Behoben: In der Visualisierung wurden einige interaktive Visuelemente mit Rahmen-Eigenschaft nicht korrekt angezeigt (z.B. Dimmer)
- Visuelemente:

- die "Rahmen"-Eigenschaft (Design) verhält sich nun wie folgt:
  - wenn keine Rahmenfarbe (für eine der 4 Kanten) ausgewählt wird, wird die betreffende Kante nicht mit einem Rahmen versehen
  - bislang wurde lediglich die Rahmenfarbe(!) auf "none" gesetzt, dadurch war ein (i.d.R. unsichtbarer) Rahmen vorhanden
  - nunmehr sind also auch Visuelemente möglich, die z.B. nur an der oberen und unteren Kante einen Rahmen (Linie) aufweisen
- Bildauswahl-Dialog:
  - Größe des Bildes (Pixel) wird jetzt in der Auflistung angezeigt
  - Vorschau des Bildes bei Rechtsklick im Kontextmenü
- Logik:
  - Logikengine optimiert
  - LBS 16000111 (Oszillator) optimiert
  - LBS 15000071 (Zufallszahl) korrigiert:
    - der Baustein wurde nur durch E1=1 getriggert, jetzt wie in der Hilfe beschrieben durch E1!=0
  - LBS 16000117 (Telegrammgenerator) ergänzt: Sendet zyklisch Telegramme

## Version 1.22

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- KNX-Stack:
  - Optimierung der Telegramm-Queue beim Schreiben auf den Bus (Timing zwischen den Telegrammen optimiert)
  - Achtung: Wie auch schon in den Versionen zuvor werden zeitkritische Telegramme nicht(!) priorisiert, hierzu ein Beispiel:
    - ein Timer (Logik) sendet ein Telegramm=1 auf den Bus und nach 500ms ein Telegramm=0 (z.B. um ein Garagentor zu triggern)
    - werden nun innerhalb(!) dieser Wartezeit viele weitere (andere) Telegramme auf den Bus gesendet, wird das End-Telegramm (0) des Timers u.U. erst verspätet gesendet (also z.B. nach 600ms)
    - dies ist durch die maximale Telegrammrate bedingt, denn es können nur eine definierte Anzahl von Telegrammen pro Sekunde gesendet werden
    - keinesfalls jedoch wird das End-Telegramm (0) des Timers vorzeitig(!) gesendet, so dass die Timer-Zeit immer als "Mindestzeit" betrachtet werden kann
- edomi.ini:
  - global\_logicWaitMin=10 ergänzt (ggf. bitte in den Abschnitt "Logik-Einstellungen" verschieben)
    - global\_logicWaitMin/global\_logicWaitMax beeinflussen die (dynamische) Wartezeit der Logikengine (ein Verändern dieser Werte ist nicht zu empfehlen)
  - global\_knxRateInterval=1 ergänzt (ggf. bitte in den Abschnitt "KNX-Einstellungen" verschieben)
    - dieser Wert bestimmt das Messintervall für die Berechnung der Sende-/Empfangsrate (Statistik)
    - bislang wurden 5 Sekunden gemittelt, jetzt wird per Default jede Sekunde gemittelt
    - Hinweis: Im Statistik-Widget wird ungeachtet dessen stets die (rechnerische) Telegrammrate pro Sekunde angezeigt - der Wert beeinflusst nur das Intervall der Messung(!).
- LBS-Entwicklung:
  - im EXEC-Abschnitt wird jetzt ebenfalls der Platzhalter LBSID mit der entsprechenden Logikbaustein-ID ersetzt (z.B. für Logging-Funktionen)
- Visueditor:
  - Zoom-Bereich erweitert:
    - im Editor kann jetzt von 50% bis 300% gezoomt werden mit einer Schrittweite von 10%

- Tipp: Ein Doppelklick auf den Zoom-Slider führt zu einem Zoom von 100% (Originalgröße)
- bei gedrehten Elementen (Rotation) wird jetzt die Bounding-Box korrekt berechnet und angezeigt (auch bei Gruppen)
  - daher können rotierte Elemente (z.B. 90 Grad) auch vollständig am Rand der Visuseite platziert werden
  - Wichtig: Die Koordinaten in den Visuelement-Einstellungen beziehen sich stets auf das unrotierte(!) Element, Beispiel:
    - eine Box der Größe 100x50px wird um 90 Grad rotiert und in der linken oberen Ecke positioniert (0,0)
    - im Visueditor werden die Koordinaten wie erwartet mit (0,0) angezeigt
    - in den Visuelement-Einstellungen werden die Koordinaten jedoch mit (-25,25) angezeigt, denn dies wären die Koordinaten des unrotierten(!) Elements
    - in der Praxis ist dies unbedeutend, solange die Koordinaten nicht manuell (Eingabe) verändert werden
    - Erläuterung hierzu:
      - in der Visualisierung wird zunächst das Element positioniert (-25,25) und anschließend rotiert (90 Grad)
      - die Rotation erfolgt um das Zentrum(!) des Elements, hier also (50,25)
      - daraus ergibt sich dann eine effektive Position des rotierten Elements bei (0,0)
- Verwaltung:
  - Menüpunkte neu positioniert
  - Menüpunkt "Logikbaustein importieren" ergänzt: Hier kann eine lokale LBS-Datei (z.B. ein Community-LBS) importiert werden.
- Parameter für control.php erweitert (z.B. # php control.php restart):
  - reboot
    - Die Hardware wird neugestartet (reboot)
    - Ausgabe: OK;REBOOT (es wird nicht geprüft, ob der Befehl tatsächlich ausgeführt wurde)
  - shutdown
    - Die Hardware wird heruntergefahren
    - Ausgabe: OK;SHUTDOWN (es wird nicht geprüft, ob der Befehl tatsächlich ausgeführt wurde)
  - start
    - EDOMI wird gestartet (sofern EDOMI pausiert ist und ein Live-Projekt vorhanden ist)
    - Ausgabe: OK;START (es wird nicht geprüft, ob der Befehl tatsächlich ausgeführt wurde)
  - pause
    - EDOMI wird pausiert
    - Ausgabe: OK;PAUSE (es wird nicht geprüft, ob der Befehl tatsächlich ausgeführt wurde)
  - restart
    - EDOMI wird neugestartet (oder pausiert, wenn kein Live-Projekt vorhanden ist)
    - Ausgabe: OK;RESTART (es wird nicht geprüft, ob der Befehl tatsächlich ausgeführt wurde)
  - stop/quit
    - EDOMI wird vollständig beendet (zum Linux-Prompt)
    - Ausgabe: OK;STOP/QUIT;WAITING...
    - wenn das Beenden erfolgreich war: OK;STOP/QUIT;READY
    - wenn das Beenden nicht erfolgreich war (nach 30 Sekunden): ERROR;STOP/QUIT;TIMEOUT

## Version 1.23

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- System-KOs ergänzt:
  - zehnminütlicher Trigger
  - fünfminütlicher Trigger

- minütlicher Trigger
- Bugs behoben:
  - ein Visuelement mit einer Opazität=0 ist nun unsichtbar und nicht anklickbar (wird also komplett ausgeblendet)
    - zuvor war das Element in einigen Browsern zwar unsichtbar, konnte aber dennoch angeklickt werden
  - Drehregler, Schieberegler und Dimmer: Der Inhalt wird immer zentriert und ohne Padding dargestellt - unabhängig von den Einstellungen.
    - zuvor konnte die Angabe eines Innenabstands (Padding) das Layout des Visuelements verunstalten
  - Padding optimiert (Innenabstand) für rechts/links-bündigen Text
  - Visuelement "Texteingabe":
    - Padding wird nun berücksichtigt (nicht jedoch während der Eingabe)
    - beim "Absenden" einer Eingabe wurde diese als Klartext angezeigt, obwohl "Passwort" gewählt wurde
- UDP-Befehl senden:
  - KO-Platzhalter sind jetzt auch in der URL erlaubt, z.B. 192.168.0.{123}:[456]
  - mehrzeilige Daten (Daten mit Linebreaks) werden als separate Datagramme gesendet
- Visualisierung:
  - Hinweis: Hintergrundfarben/-Bilder von inkludierten Seiten werden ignoriert, es wird stets die Hintergrundfarbe/-Bild der aktuellen Visuseite angezeigt (dieses Verhalten ist nicht neu, es sei hier nur nochmals darauf hingewiesen)
  - Seiten können nun "rekursiv" inkludiert werden, d.h. eine inkludierte Seite kann ihrerseits ebenfalls eine Seite inkludieren und so fort:
    - die Tiefe dieser Verkettung ist unbegrenzt
    - prinzipiell könnte versehentlich eine "Schleife" entstehen, wenn z.B. Seite A die Seite B inkludiert und Seite B wiederum Seite A:
      - sobald eine solche Schleife entstehen würde, wird das Inkludieren an dieser Stelle abgebrochen
    - die Visuelemente der inkludierten Seiten werden immer von "hinten nach vorne" aufgebaut:
      - zuerst wird die letzte Seite in der Inkludiere-Kette aufgebaut
      - dann die vorletzte, usw.
      - zuletzt wird die eigentliche Visuseite aufgebaut, die Visuelemente liegen also "ganz vorne"
- weitere Funktionen für KOs (Visu) ergänzt:
  - siehe PDF-Dokumentation, ab Seite 34
- Bilder (Konfiguration und Preview):
  - Streifenhintergrund hinzugefügt (zur besseren Sichtbarkeit von weißen Icons und Transparenzen)

## Version 1.24

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- SVG-Support für Bilder ergänzt
  - auch animierte SVG werden unterstützt (ohne Kontrollmöglichkeit)

- das Seitenverhältnis wird stets beibehalten, sofern das SVG selbst nicht ein anderes Verhalten explizit deklariert
- Visuelement "Bildelement" hinzugefügt:
  - verhält sich wie das "Universalelement" (mit Ausnahme der Long-Click-Option), bietet aber einige Einstellungen bezüglich des Hintergrundbildes:
    - Bildgröße:
      - Originalgröße des Bildes
      - Individuelle Größe => Angabe in Pixeln
      - wie Visuelement (ggf. verzerren)
      - wie Visuelement (Seitenverhältnis beibehalten, ggf. beschneiden)
      - wie Visuelement (Seitenverhältnis beibehalten)
    - Wiederholung des Bildes (natürlich nur möglich, wenn das Bild kleiner ist als das Visuelement)
      - ohne
      - horizontal
      - vertikal
      - horizontal und vertikal
- Optimierung der Funktion zum Extrahieren eines Einzelbildes aus einem MJPEG-Stream (Performance und Kompatibilität)
- Verwaltung/Live-Daten-Statistik:
  - Datenarchive/Meldungsarchive/Anrufarchive können jetzt als CSV-Datei heruntergeladen werden
  - Kameraarchive können als TAR-Archiv heruntergeladen werden (enthält die CSV-Datei und die einzelnen Bild-Dateien)
- LBS:
  - NULL durch [leer] ersetzt, z.B. bei "Ausgangsbox" (E2)
  - Hinweis: Die LBS verhalten sich wie zuvor, die Änderung hat lediglich interne Gründe und [leer] ist vermutlich verständlicher als NULL.
- KO-Funktionen:
  - len() ergänzt: gibt die Anzahl der Zeichen des KO-Wertes (String) zurück
- Diagramme:
  - die Y-Achse/Skalierung kann nun umfangreich konfiguriert werden:
    - die Anzahl der Intervalle (Ticks) kann fest vorgegeben werden oder automatisch (je nach Diagrammhöhe und Textgröße) ermittelt werden
    - die Intervalle können automatisch "gut lesbar" berechnet werden (z.B. in 5er-Schritten) oder optional manuell berechnet werden (Wertebereich geteilt durch die Anzahl der Intervalle)
    - Min- und/oder Max-Wert (Skalierung) kann manuell definiert werden und wird optional ohne weitere Berechnungen herangezogen
    - uvm.
  - falls keine Daten zu einem Graphen vorliegen, kann die Y-Achse optional dennoch angezeigt werden
  - Intervalle (Anzahl):
    - 0: automatisch (hängt von der Diagrammhöhe und der Schriftgröße ab)
    - 1..oo: Anzahl der Intervalle (falls die Intervalle automatisch "gut lesbar" berechnet werden, wird hier lediglich ein Wunschwert angegeben, der nicht unbedingt zwingend ist)
  - Intervalle anpassen (automatische Berechnung "gut lesbarer" Intervalle):
    - es wird versucht, den Wertebereich (Min/Max) bestmöglich anzupassen und die Intervalle "gut lesbar" zu berechnen (z.B. 0 - 10 - 20 - 30 - 40 anstelle von 12 - 17 - 19 - 24 - 31)
  - horizontale Gitterlinien können wie folgt angepasst werden:
    - Darstellung:
      - Linien verbergen
      - Linien anzeigen in Chartfarbe
      - Linien anzeigen in Diagrammfarbe (die Farbe der X-Achse, Titel, etc.)
    - die Opazität kann in Prozent ausgewählt werden
    - bei mehreren Graphen in einem Diagramm können sich die Gitterlinien u.U. überlagern (gleiche Intervalle):
      - überlagernde Linien verbergen

- überlagernde Linien anzeigen
- Kameraarchiv:
  - weiteres Status-KO ergänzt
  - dieses KO erhält bei jeder Archivierung eines Bildes folgende Metadaten (separiert durch ein Semikolon):
    - ArchivID;KameraID;Datum;Uhrzeit;Millisekunden;Dateiname des Bildes mit Pfad;Dateiname des Thumbnails mit Pfad
  - dieses KO kann z.B. einen LBS triggern, der dann über das Dateisystem auf das archivierte Bild zugreifen kann
- kleinere Bugs behoben

## Version 1.25

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- LBS Ausgangsbox: Bug in der Bezeichnung von E2 behoben
- Diagramm:
  - Clipping korrigiert (unter bestimmten Umständen wurde ein Graph in manchen Browsern "lückenhaft" angezeigt)
  - diverse Optimierungen des Wertebereichs für bestimmte Situationen (z.B. wenn alle Daten aus dem gleichen Wert bestehen)
  - Graph-Typ "Bezierkurve" ergänzt:
    - der Graph wird als Bezierkurve dargestellt
    - der Graph wird daher "mittelwertig" angezeigt, d.h. die Kontrollpunkte der Bezierkurve liegen zumeist unter- oder oberhalb der eigentlichen Datenpunkte
  - Graph-Typ "Punktwolke" ergänzt:
    - die einzelnen Datenpunkte werden als Kreise, Kreuze, Striche oder Punkte dargestellt
- edomi.ini: global\_logicLoopMax=5000 ergänzt
  - diese Einstellung dient ggf. dazu, Logik-Schleifen zu unterbrechen:
    - eine Logik-Schleife liegt z.B. dann vor, wenn ein LBS (indirekt) durch seinen eigenen Ausgang immer wieder erneut getriggert wird
  - die Anzahl der Iterationen (Verkettungen) von Logikbausteinen wird bei jedem Triggern ermittelt
  - überschreitet die Anzahl der Iterationen den Wert global\_logicLoopMax, wird das Abarbeiten der Verkettung abgebrochen um eine Endlosschleife zu verhindern
    - auf der Statusseite erscheint ggf. "max. LBS-Iterationen erreicht -> Logik-Schleife?"
  - Achtung:
    - Die Logikengine überprüft nicht(!), ob tatsächlich eine Logik-Schleife vorliegt oder lediglich eine entsprechend tiefe Verkettung vorliegt.
    - Jede Verkettung mit einer Tiefe größer als global\_logicLoopMax wird abgebrochen, daher ist dieser Wert ausreichend hoch anzusetzen.
    - Das Deaktivieren (global\_logicLoopMax=0) wird bei einer tatsächlich vorhandenen Logik-Schleife zu einem "Einfrieren" (Endlosschleife) von EDOMI führen!

## Version 1.26

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**

- diverse kleinere Bugs behoben
- Diagramme:
  - Bugs behoben:
    - wenn nur ein Min-Wert (Y) angegeben wurde (jedoch kein Max-Wert), wurden Min und Max vertauscht
    - die Option "Y-Achse ausblenden" zeigt keine Wirkung
  - Flächen-Graphen ergänzt:
    - Graphen können nun als Fläche dargestellt werden (Linien- und Beziergraphen)
  - "Graph 2 (Überlagerung)" hinzugefügt:
    - jede Datenquelle kann nun mit 2 Graphen dargestellt werden
    - der 2. Graph wird ggf. nach dem ersten Graph gezeichnet und überlagert den ersten Graph
    - Min/Max-Werte werden nur beim ersten Graph angezeigt (um Doubletten zu vermeiden)
    - mit dem zweiten Graphen können z.B. die Datenpunkte sichtbar gemacht werden oder ein Flächen-Graph mit einer Linie abgeschlossen werden
    - für den zweiten Graph ist kein weiterer Datenbankzugriff oder Netzwerkverkehr erforderlich (das Zeichnen übernimmt der Client) ellung der Farbe, etc.)
  - Mittelwert-Intervall hinzugefügt:
    - standardmäßig werden die Daten sekundlich zusammengefasst (und ggf. gemittelt)
    - dieses Intervall kann nun frei bestimmt werden
    - ein Wert von 0 (automatisch) bedeutet:
      - die Daten werden mindestens(!) sekundlich zusammengefasst
      - liegen mehr Daten vor als die Diagrammbreite (in Pixeln) aufnehmen kann, wird das Intervall automatisch angepasst
      - dies spart Ressourcen, denn mehrere Y-Werte innerhalb eines "Pixels-Rasters" können visuell ohnehin nicht unterschieden werden
    - das Mittelwert-Intervall bezieht sich auf beide Graphen (Graph 1+2)
  - Min/Max-Werte können nun optional angezeigt werden:
    - immer wenn mehr als 1 Datenwert pro Zeitintervall vorliegt, werden Min/Max-Werte zusätzlich zum Graph 1 angezeigt
    - die Anzeige der Min/Max-Werte kann nun optional deaktiviert werden
- Linien- und Beziergraphen werden jetzt stets "verlängert":
  - die Graphen beginnen stets bei  $t=0$  und enden bei  $t=\max$

## Version 1.27

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- Diagramme:
  - Bug behoben: Die Datenpunkte wurden ggf. nicht korrekt positioniert in Bezug auf die X-Achse.
  - Bezierkurve/-fläche ergänzt:
    - im Gegensatz zu der mittelwertigen Bezierkurve verläuft dieser Graph durch alle Datenpunkte hindurch
    - aus Performancegründen wird der Graph nicht immer perfekt dargestellt (die Berechnungen werden sonst zu aufwändig bei großen Datenmengen)
- kleinere Bugs behoben

## Version 1.28

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Diagramm:
  - Bug behoben: Mittelwert-Intervall wurde visuell nicht korrekt "eingerastet" (bezogen auf die X-Achse)
  - Hinweis: Bei Angabe eines Mittelwert-Intervalls wird der resultierende Datenpunkt (Mittelwert) nun mittig (bezogen auf das Intervall) angezeigt.
    - z.B. liegen die Datenpunkte 1..10 im Bereich des Intervalls und werden zu 1 Mittelwert zusammengefasst:
    - der resultierende Datenpunkt wird nun (zeitlich) genau mittig zwischen den Datenpunkten 1..10 angezeigt
  - Chartyp "Alpha-Balken" ergänzt:
    - der Alphawert (Transparenz) der Balken wird linear zum Y-Wert verändert
    - die Konfiguration "Opazität" dient dabei als Referenz: Eine Opazitätseinstellung des Graphen von z.B. 50% führt also zu Alphawerten von 0..50%
  - Chartyp "Alpha-Fläche" ergänzt:
    - generiert eine Fläche (aus einzelnen Balken) über die gesamte Diagrammhöhe
    - der Alphawert (Transparenz) der Balken wird linear zum Y-Wert verändert
    - die Konfiguration "Opazität" dient dabei als Referenz: Eine Opazitätseinstellung des Graphen von z.B. 50% führt also zu Alphawerten von 0..50%
  - alle Graphen können nun auch mit einer "dynamischen Farbe" konfiguriert werden, d.h. der Graph kann seine Farbe KO-gesteuert ändern
    - dies bezieht sich nicht auf das "Design", sondern auf "Farben (Vordergrund)" in der Konfiguration
  - Diagramm visuell optimiert (Achsen, Abstände, etc.)
  - optional können nun der Vorläufer- bzw. Nachfolger-Wert (ausserhalb des eigentlichen Intervalls) in die Darstellung eines Graphen miteinbezogen werden
    - Option 1: es werden nur Datenpunkte angezeigt, die tatsächlich im Intervall vorhanden sind
      - Achtung: wenn lediglich 1 Datenpunkt vorhanden ist, wird z.B. beim Linienchart kein Graph angezeigt (eine Linie besteht mind. aus 2 Punkten) - sofern die Option 1 für beide(!) Ränder (rechts und links) angegeben wurde
    - Option 2: der erste/letzte Datenpunkt innerhalb des Intervalls wird bis an den Rand des Diagramms visuell verlängert
    - Option 3: es wird der Vorläufer/Nachfolger des jeweiligen Datenpunktes ermittelt und in den Graphen einbezogen
      - dabei wird der Graph etwas über die Begrenzung hinausgehend angezeigt um zu verdeutlichen, dass die Werte ausserhalb des Intervalls liegen
      - Achtung: das Y-Intervall (Min/Max) berücksichtigt die Werte ausserhalb des Intervalls nicht(!), d.h. das Intervall muss ggf. manuell angegeben werden
  - optional kann der aktuellster Wert im Archiv als Pfeil an der Y-Achse angezeigt werden
    - Achtung: das Y-Intervall (Min/Max) berücksichtigt diesen Wert ausserhalb des Intervalls nicht(!), d.h. das Intervall muss ggf. manuell angegeben werden
- Bug im LBS 18000062 und 18000063 behoben (RGB->HSV, bzw. HSV->RGB)

## Version 1.29

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Bugs behoben:
  - Defaultwerte für vorhandene Diagramm-Datenquellen werden ggf. nachträglich korrigiert
  - bei der Szenen-Konfiguration konnte das Lern-KO nicht zurückgesetzt werden und der KO-Wert wurde doppelt angezeigt
  - diverse kleinere GUI-Fehler behoben
- "Totzeit" für Datenarchive, Meldungsarchive und Kameraarchive hinzugefügt:
  - es kann nun eine "Totzeit" angegeben werden (Sekunden), d.h. eine Archivierung wird nur erfolgen, wenn der letzte Archiveintrag älter ist als die angegebene Totzeit
  - eine Totzeit=0 deaktiviert diese Option
- Bildupload:
  - wird der Name beim Erstellen eines Bildes leer gelassen, wird der Dateiname als Name verwendet (nunmehr ohne vorangestelltes "Dateiname:")
  - wird ein Bild durch ein anderes Bild ersetzt, bleibt der Name erhalten (es wird also nicht der neue Dateiname verwendet)
- Upload für mehrere Bilder hinzugefügt:
  - in der Auflistung (Konfiguration) den gewünschten Zielordner (oder ein vorhandenes Bild im Zielordner) auswählen und "Neu" anklicken
  - es wird der übliche Dialog zum Anlegen eines Bildes geöffnet
  - dort auf den Button "Mehrere Bilder hochladen" klicken
  - Button "Bilddateien hochladen" anklicken
  - der Dateiauswahldialog (Betriebssystem) erlaubt hier das Auswählen mehrerer Dateien (z.B. mit Shift bzw. Strg)
  - die hochgeladenen Bilder werden im zuvor ausgewählten Ordner mit Name="Original-Dateiname" abgelegt

## Version 1.30

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Bild-Upload (Einzelbilder und mehrere Bilder):
  - die Gesamtgröße pro Upload darf nun max. 100 MB betragen (Prüfung der Gesamtgröße aller Dateien ergänzt)
  - php.ini angepaßt (upload\_max\_filesize=100M, post\_max\_size=100M, max\_file\_uploads=1000)
- Download von Dateien (z.B. Backup):
  - der Download sollte nun mit jedem Browser funktionieren (Datei wird in einen iFrame umgeleitet)
  - aus technischen Gründen (Browser-Kompatibilität) werden (einzelne) Kamerabilder und CSV-Dateien vor dem Download in ein TAR-Archiv konvertiert
- LBS 18000001 "Strings verbinden 10-fach" hinzugefügt

- fügt bis zu 10 Strings zu einem String zusammen
- Elemente löschen:
  - Elemente können nun auch gelöscht werden, wenn Verweise auf das Element vorhanden sind
  - alle Verweise auf dieses Element werden ggf. entfernt bzw. zurückgesetzt
- Ordner löschen:
  - Ordner können nun auch gelöscht werden, wenn der Ordner Elemente enthält
  - enthält der Ordner jedoch Unterordner, kann der Ordner nicht gelöscht werden (die Unterordner sind zunächst einzeln zu löschen)
  - alle Elemente in einem Ordner werden gelöscht
  - ggf. werden Verweise auf diese Elemente entfernt bzw. zurückgesetzt
- Verweise auf ein Element:
  - für jedes Element in der Konfiguration können nun alle Verweise auf dieses Element angezeigt werden (Rechtsklick)
  - die Verweise können zudem in die "Merkliste" kopiert werden - siehe unten (Notizen)
- "Notizen" hinzugefügt:
  - "Notizen" können auf der Administrationsseite eingeblendet werden (nicht auf der Statusseite), am unteren Bildschirmrand befindet sich ein Button "Notizen"
  - die Notizen werden stets im Vordergrund angezeigt und können unabhängig von anderen Fenstern bearbeitet werden
  - Merkliste (links): Einige Systemmeldungen können hier temporär abgelegt werden (aktuell nur "Verweise")
    - auch eigene Eingabe sind möglich
    - die Inhalte werden nicht gespeichert, sind also nur für die aktuelle Sitzung gültig
  - Projektnotizen (rechts): Projektbezogene Notizen (max. 10.000 Zeichen)
    - diese Eingaben werden im aktuellen Arbeitsprojekt gespeichert

## Version 1.31

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Bugs behoben:
  - beim Neuanlegen eines Projektes wurden die "Projektnotizen" vergessen (bestehende Projekte werden ggf. korrigiert)
  - diverse kleinere Korrekturen
- LBS 18000001:
  - Änderung an A2 vorgenommen: A2 wird auf 1 (Modus=0) bzw. E11 (Modus=1) gesetzt sobald A1 auf einen neuen String gesetzt wurde (z.B. zur Kaskadierung)
- SystemKO 10 "Error-Warnung":
  - enthält nun die Gesamtanzahl der Fehler im FehlerLog (0=keine Fehler) seit dem letzten Start
    - zuvor wurde dieses KO nur dann auf 1 gesetzt, wenn EDOMI unerwartet neugestartet wurde
  - in der Visualisierung wird ggf. eine Meldung angezeigt (einschl. der Anzahl)
  - dieses KO kann z.B. für eine Logik verwendet werden, die im Fehlerfall eine Email sendet o.d.G.
  - dieses KO (wie auch die CPU/RAM/HDD-Warnungen) wird alle 10 Sekunden ggf. gesetzt (nur bei Änderung)

- Visuelement "Liste/Tabelle" hinzugefügt:
  - aus der "Beschriftung" (auch dynamisches Design) wird eine Auflistung bzw. Tabelle generiert
  - die Beschriftung kann wie üblich auch einen KO-Wert enthalten ("#{#}")
  - Beispiele:
    - "AIBICI1I2I3": Auflistung (Zeilentrenner ist hier "|")
    - "A,B,CI1,2,3IXX,,YY": Tabelle (Zeilentrenner ist hier "|", Spaltentrenner ist hier ",")
    - prinzipiell sind auch HTML/CSS-Angaben möglich, z.B. "1<u>2:Wichtig!</u>I3" (Unterstreichen)
  - je nach Einstellung kann die erste "Zeile" als Titelzeile verwendet werden:
    - die erste Zeile wird dann von einer eventuellen Sortierung (s.u.) ausgenommen und besonders hervorgehoben
    - die Titelzeile (sowie alle andere Zeilen auch) kann ggf. unanhängig vom KO-Wert angegeben werden, z.B. "Titel1,Titel2,Titel3{#}"
  - die Optionen im einzelnen:
    - Option: Zeilentrenner
      - ein oder mehrere beliebige Zeichen zum Separieren der Zeilen
      - [Leer] bedeutet: Zeilenumbruch (ENTER im Eingabefeld "Beschriftung", oder LF/CR/<br>)
      - der letzte Separator wird ignoriert, falls der Rest des Strings leer ist: "1I2I3I" wird zu "1I2I3"
    - Option: Spaltentrenner
      - ein oder mehrere beliebige Zeichen zum Separieren der Spalten
      - [Leer] bedeutet: keine Spalten verwenden (Auflistung)
      - die Anzahl der Spalten wird automatisch ermittelt
    - Option: Sortierung
      - ermöglicht das Sortieren der Liste/Tabelle (Stringvergleich)
      - die erste Zeile (Titel) wird ggf. von der Sortierung ausgenommen
      - das Sortierkriterium ist stets die gesamte Zeile (es kann also keine bestimmte Spalte als Schlüssel angegeben werden)
    - Option: Zeilenhöhe
      - 0=automatisch (d.h. es wird die max. Höhe des Visuelements ausgenutzt, ggf. wird gescrollt)
      - 1..oo=Pixel (unabhängig von dieser Angabe wird die Zeilenhöhe mindestens der Schriftgröße entsprechen)
    - Option: Innenabstand
      - Innenabstand in Pixeln innerhalb der Zellen
    - Option: Trennlinien
      - 0=ohne, 1=Zeilen, 2=Spalten, 3=Zeilen und Spalten
    - Option: Titel
      - ggf. wird die erste Zeile als Titelzeile interpretiert (einschl. Spalten)
      - 0=ohne
      - 1=erste Zeile als Titelzeile interpretieren
      - 2=dto., jedoch Zeilenhöhe so klein wie möglich (abhängig von Schriftgröße und Innenabstand)
    - Option: Blättern-Schalflächen
      - ggf. werden Schalflächen zum Blättern (Scrollen) angezeigt
      - 0=automatisch (werden eingeblendet falls notwendig)
      - 1=immer anzeigen
- Visuelemente:
  - bei folgenden Visuelementen werden einige Design-Angaben ignoriert, da diese nicht sinnvoll umsetzbar sind:
    - Drehregler: Innenabstand, Textausrichtung
    - Schieberegler: Innenabstand, Textausrichtung
    - Dimmer: Innenabstand, Textausrichtung
    - Codeschloss: Textausrichtung
    - Rundinstrument: Innenabstand, Textausrichtung
    - Diagramm: Innenabstand, Textausrichtung
    - Bild-URL/Webseite: Innenabstand, Textausrichtung
    - Liste/Tabelle: Innenabstand
    - Zeitschaltuhr: Innenabstand, Textausrichtung
    - Anwesenheitssimulation: Innenabstand, Textausrichtung
    - Datenarchiv: Innenabstand, Textausrichtung
    - Meldungsarchiv: Innenabstand, Textausrichtung
    - Anrufarchiv: Innenabstand, Textausrichtung

- Kamerabild/-archiv: Innenabstand, Textausrichtung
- Befehle/Seitenverweise sind jetzt auch bei folgenden Visuelementen erlaubt:
  - Liste/Tabelle
  - Anwesenheitssimulation
  - Datenarchiv
  - Meldungsarchiv
  - Anrufarchiv
  - Hinweis: Wenn kein Befehl/Seitenverweis zugewiesen wurde, sind diese Elemente dennoch nicht(!) "durchsichtig" für Klicks (die Elemente haben ohnehin diverse Schaltflächen)

## Version 1.32

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- **Die Datei edomi.ini wird neu angelegt (Daten werden übernommen, jedoch wird die Struktur/Hilfe neu erstellt)**
- Bugs behoben:
  - diverse kosmetische Bugs behoben
  - SystemKO "ERROR-Warnung": Es werden nun wirklich alle Fehler an Neustart gezählt (zuvor fehlten z.B. Fehlermeldungen des Datenbank-Checks).
- edomi.ini:
  - die Datei wird komplett neu angelegt und neu strukturiert (vorhandene Parameter werden ggf. übernommen)
  - in Zukunft (Updates) wird die Datei bei Bedarf immer neu angeleg, d.h. die persönlichen Einstellungen bleiben zwar erhalten, aber die Struktur/Hilfe wird ggf. erneuert.
  - entfernte Parameter:
    - ACHTUNG: Falls diese Konstanten in einem Community-LBS genutzt werden sollten (eher unwahrscheinlich), muss der entsprechende LBS überarbeitet werden!
    - global\_debugTrace
    - global\_knxGatewayTrace
    - global\_logKnxEnabled
  - hinzugefügte Parameter:
    - global\_logTraceEnabled=2 (ersetzt global\_debugTrace)
    - global\_logMonEnabled=2 (ersetzt global\_logKnxEnabled)
    - global\_logTraceLevelKnx=1 (ersetzt global\_knxGatewayTrace)
    - global\_logCustomEnabled=2
    - global\_logTextSeparator=""
    - global\_logCustomKeep=1
    - global\_dbAutoRepair=true
- Datenbanken: Automatische Reparatur hinzugefügt
  - werden beim Datenbank-Check (EDOMI-Start) Fehler festgestellt (z.B. nach Stromausfall/Absturz), können die betreffenden Datenbanken optional automatisch repariert werden.
  - Achtung: Die Reparatur kann je nach Grad der Beschädigung scheitern und die Datenbank erstrecht unbrauchbar machen!
  - per Default ist global\_dbAutoRepair=true gesetzt (edomi.ini)
- Status-Seite (Administration):

- der Farbring (EDOMI-Status) umschließt jetzt die gesamte Statusseite (zuvor wurde nur das EDOMI-Logo umschlossen)
- Vorteil: der aktuelle Status ist stets gut sichtbar, auch wenn eines der "Widgets" angezeigt wird
- Live-Daten-Statistik (Verwaltung) vervollständigt
- Logs:
  - das TraceLog wird jetzt wie das FehlerLog behandelt, d.h. nach x Tagen (ab letztem Zugriff) wird das Log gelöscht (zuvor wurde das TraceLog bei jedem Reboot gelöscht)
    - die TraceLog-Datei heisst jetzt TRACELOG\_0.htm (zuvor TRACELOG.htm)
  - alle Logs können nun wahlweise im Plaintext- oder HTML-Format erstellt werden (edomi.ini)
    - eine Änderung dieser Einstellung bewirkt, dass eine neue Log-Datei angelegt wird (sofern noch keine Datei dieses Formats existiert)
    - eine bereits vorhandene Log-Datei des gewählten Formats wird ggf. nicht neu angelegt, sondern fortgeführt (neue Einträge werden in diese Log-Datei geschrieben)
    - die Sonderzeichen chr(10) und chr(13) werden konvertiert in "[LF]" und "[CR]" (z.B. bei KO-Werten)
    - HTML-Format: HTML-Entities werden konvertiert, z.B. wird aus "<" ein "&lt;" (z.B. bei KO-Werten)
      - die Anzeige im Browser wird hierdurch nicht tangiert
  - beim Anlegen eines neuen Logs wird ein Header erzeugt: {EDOMI,<Dateiname>,<Erstell-Datum>,<Erstell-Uhrzeit>,<Erstell-ms>,<PID des Prozesses, der die Logdatei erstellt hat>}
    - bei Logs im Text-Format wird eine Legende im Header hinzugefügt: {<Spalte1>,<Spalte2>,...} (je nach Log-Typ)
    - bei Logs im HTML-Format wird eine Legende im Header hinzugefügt: Tabellen-Titelzeile (je nach Log-Typ)
- Individual-Logs hinzugefügt:
  - es können nun beliebige Logs erstellt werden (LBS-Entwicklung)
  - Syntax:
    - Funktion: writeToCustomLog(logName,logLevel,logMsg)
    - logName: Log-Name (max. 100 Zeichen, erlaubt sind "a-z/A-Z/0-9/äöüÄÖÜß/\_/!/<Leerzeichen>")
    - logLevel: beliebiger Wert/String
    - logMsg: beliebiger Wert/String
  - jeder Log-Eintrag wird nach folgendem Schema hinzugefügt: "Datum Uhrzeit/ms/PID/LogLevel/LogMessage" (der Separator ist hier "/" und kann in der edomi.ini definiert werden)
  - weitere Parameter werden in der edomi.ini festgelegt
- Verwaltung "Logdateien":
  - diverse Metainformationen hinzugefügt
  - die Balkengrafik ("letzter Eintrag") verdeutlicht die Aktualität des Logs:
    - die Balkenlänge gibt die verbleibende Zeitspanne bis zum automatischen Löschen des Logs an
    - bei jedem neuen Eintrag wird diese Zeit zurückgesetzt, d.h. der Balken zeigt 100% an
    - zur Verdeutlichung der Aktualität eines Eintrags wird der Balken exponentiell dargestellt, d.h. die Balkenlänge nähert sich immer "langsamer" dem Wert 0%
  - die Logs können nun per Rechtsklick gelöscht werden
  - per Rechtsklick wird der physische Dateiname des Logs angezeigt
- LBS 18000010 "Archiv: Auslesen/Ändern/Löschen" hinzugefügt
  - Details sind der LBS-Hilfe zu entnehmen
- KO-Konfiguration: (Pseudo-)DTP "KNX-Rohdaten (!)" hinzugefügt
  - dieser Datentyp kann z.B. dann verwendet werden, wenn ein spezieller LBS "Sonderzeichen" oder bestimmte Byte-Werte auf den Bus senden oder empfangen muss
  - die Rohdaten sind stets als 2-stellige Hex-Werte (Kommasepariert) anzugeben, z.B. "00,A1,b2,C3,d4,Ff"
  - beim Empfang von Rohdaten sind diese ebenso formatiert
  - das 1. Byte (Hexwert) ist immer(!) für Bit-DPTs reserviert (00..07)
  - bei allen anderen DPTs muss(!) das 1. Byte als Wert 00 jedoch stets mit angegeben werden!
  - Beispiele:
    - DPT1 senden: "00"=Aus, "01"=Ein

- DPT5 senden: "00,00"=0, "00,01"=1, "00,FF"=255
  - DPT16 senden: "00,41,42,43,44,45,46,47,48,49,4a,4b,4c,4d,4e"=ABCDEFGHIJKLMN
  - die Rohdaten können maximal 1000 Zeichen lang sein, dies entspricht etwa 333 Hex-Werten
  - Achtung: Das Senden von Rohdaten auf den Bus kann zu massiven Problemen führen! Die Daten werden vor dem Senden keinerlei Prüfung unterzogen!
- KO-Konfiguration: "Sendemethode und Reaktion auf Read-Request" für KNX-GAs hinzugefügt (ersetzt "Requestable")
    - legt fest, ob die GA grundsätzlich(!) per WRITE oder per RESPONSE auf den Bus gesendet wird
    - zusätzlich kann definiert werden, ob und wie die GA auf Read-Requests vom(!) Bus reagiert:
      - WRITE / keine Reaktion (dies ist die Default-Einstellung: Senden per WRITE, keine Reaktion auf einen Read-Request)
      - RESPONSE / Logik triggern (bis einschl. Version 1.31 war dies das Verhalten wenn "Requestable" gesetzt war: Senden per RESPONSE, Read-Request triggert Logik)
      - RESPONSE / Automatisch antworten
      - RESPONSE / Logik triggern und automatisch antworten
      - WRITE / Logik triggern
      - WRITE / Automatisch antworten
      - WRITE / Logik triggern und automatisch antworten
    - Erläuterung hierzu:
      - jedes Senden einer GA auf den Bus kann per WRITE oder RESPONSE erfolgen
      - ein RESPONSE wird normalerweise verwendet, um auf einen Read-Request (Abfrage) zu antworten
      - die meisten KNX-Geräte verarbeiten jedoch auch WRITE-Antworten als Antwort auf einen Read-Request
      - Vorteil bei WRITE: Die GA kann nicht nur per Read-Request abgefragt werden, sondern auch ganz normal von EDOMI initiiert gesendet werden
      - ACHTUNG: Die Sendemethode (WRITE/RESPONSE) wird immer(!) verwendet, wenn die GA gesendet wird - auch ohne Read-Request!
      - Option "automatisch antworten":
        - bei einem eintreffenden Readrequest wird der aktuelle GA-Wert mit der gewählten Sendemethode als Antwort gesendet
      - Option "Logik triggern":
        - bei einem eintreffenden Readrequest wird der LBS 18000008 (Requestauslöser) getriggert
- Visualisierung:
    - Warnungen (CPU/RAM/HDD/Uhrzeit) blinken nun orange (nicht quittierbar, Klicks werden "durchgereicht" an das darunterliegende Visuelement!)
    - Fehler (Fehlerlog) werden rot angezeigt und blinken nicht, da diese Meldung jetzt durch Anklicken quittiert werden kann:
      - die aktuell angezeigte Fehleranzahl wird quittiert und die Meldung verschwindet beim nächsten Refresh der Visu
      - tritt ein neuer Fehler auf, wird die Meldung wieder angezeigt (mit der Gesamtanzahl der Fehler)
      - bei einem Neustart der Visu (z.B. Login) wird die Meldung ebenfalls wieder angezeigt (die Quittierung ist nur für die aktuelle Session gültig)
  - Visuelement-Eigenschaften:
    - dem Visuelement zugewiesene dynamische Designs können nun dupliziert werden (Rechtsklick in der Auflistung)
  - Visuelement "Rundinstrument":
    - Parameter "Größe: Skala/Kontur" ergänzt
      - gibt die Größe (Strichlänge) der Skala in Pixeln vor:
        - 0=automatisch (wie gehabt, abhängig von der Größe des Visuelements)
        - 1..∞: Größe in Pixeln (also die "Länge" eines Striches auf der Skala)
      - bei "Analoguhr" bestimmt diese Angabe die Größe der Stundenskala (die Minutenskala entspricht immer der Stundenskala/2.5)
        - Hinweis: die Analoguhr verarbeitet sowohl Zeiten wie "12:00:00", als auch Float-Angaben in Minuten (z.B. 60.5 = 00:01:30 Uhr)

- bei "Segment (Kontur)" wird diese Angabe auch auf die Kontur angewendet, d.h. die Kontur hat stets die gleiche Größe wie die Skala
  - dies ermöglicht genau definierte Visuelemente dieser Art, z.B. mit zur Konturgröße passendem Hintergrundbild
- Typ "Segment (270 Grad, gefüllt)" ergänzt
- Typ "Segment (270 Grad, Kontur)" ergänzt
- Visuelement "Farbauswahl (Bild)" hinzugefügt:
  - ermöglicht die Farbauswahl (Colorpicking) auf der Basis des Hintergrundbildes
  - per Klick/Touch wird die gewünschte Farbe ausgewählt und als Ring dargestellt, beim Loslassen wird das KO2 auf den Farbwert (bzw. Dimmwert) gesetzt
  - es wird nicht(!) auf den Status gewartet, da dieses Visuelement kein explizites Status-KO (bezüglich des Farbwertes) besitzt
  - die aktuell gewählte Farbe wird nicht(!) visualisiert, ggf. ist hierzu ein weiteres Visuelement einzusetzen
    - ggf. kann aber das Status-KO mit dem entsprechenden KO (Farbe) belegt werden und so z.B. eine dynamische Hintergrundfarbe (oder Rahmenfarbe) gesetzt werden
  - als Bild kann auch ein PNG (mit Alphakanal) oder ein SVG verwendet werden (SVGs werden allerdings nicht animiert)
    - der Alphakanal kann als "Maskierung" verwendet werden:
    - ein Alphawert < 255 bedeutet stets "leer", d.h. hier wird kein Farbwert übernommen (quasi wie "Abbrechen")
    - auf diese Weise kann z.B. ein Bereich zum "Abbrechen" in der Bilddatei definiert werden
    - zudem kann ein transparenter Bereich zum visualisieren der aktuellen Farbe definiert werden (über eine dyn. Hintergrundfarbe, s.o.)
    - der Alphawert kann hingegen nicht(!) zum "Mischen" einer Farbe mit der Hintergrundfarbe des Visuelements verwendet werden
  - die Eigenschaft "Innenabstand" steht nicht zu Verfügung
  - Befehle/Seitensteuerung stehen nicht zu Verfügung
- Visuelement "Notizen" hinzugefügt:
  - ermöglicht das anlegen und bearbeiten von Notizen in Textform oder in grafischer Form (Skizze)
  - die Notiz/Skizze wird im angegebenen KO gespeichert
  - das Feld "Beschriftung" wird als Titel angezeigt
  - Skizze:
    - beim Malen wird am oberen Rand der "Speicherverbrauch" angezeigt (in Indikatorfarbe)
    - falls "Glättung" aktiv ist, wird beim Loslassen optimiert und der Speicherverbrauch entsprechend reduziert
    - die Schaltfläche "Undo/Löschen" entfernt bei einem kurzen Klick das jeweils letzte Polygon, ein langer Klick löscht die gesamte Skizze
    - die Skizze wird in relativen Koordinaten gespeichert (Vektoren), d.h. eine Skizze skaliert stets mit dem Visuelement (ohne Berücksichtigung des Seitenverhältnisses)
    - die maximale Anzahl an Polygonen ist abhängig von deren Komplexität
    - Parameter:
      - Strichstärke in Pixeln
      - Glättung: Die Polygone können automatisch geglättet und reduziert (Kontrollpunkte) werden
        - dies führt zu harmonischeren Polygonen und kann zu deutlichen Einsparungen führen (das KO kann max. 10.000 Zeichen aufnehmen)
        - das Glätten wird erst beim "Loslassen" angewendet, nicht während des zeichnens
    - die Eigenschaft "Innenabstand" und "Textausrichtung" steht nicht zu Verfügung
    - Befehle/Seitensteuerung stehen nicht zu Verfügung

## Version 1.33

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**

- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Bugs behoben:
  - diverse kosmetische Korrekturen
  - Statusseite: "Farbring" wurde u.U. (Retina-Displays) nicht korrekt angezeigt
  - Visuelement "Notizen": wenn kein(!) KO angegeben wurde und in der Visu auf "Speichern" geklickt wird, wird das Visuelement "geschüttelt" (ein Speichern ist dann nicht möglich)
  - Hinweis: Für Notizen/Skizzen ist ein internes(!) KO vom Typ "Variant" anzugeben, denn die Notiz/Skizze kann nur in einem KO diesen Typs sinnvoll gespeichert werden.
- Statusseite:
  - Widgets können nun direkt ausgewählt werden, oberhalb der Uhrzeitanzeige ist ein "Auswahlmenü" hinzugefügt worden
- Visuelemente modifiziert:
  - Tastatureingabe/Drehregler/Schieberegler: Minimum, Maximum, Raster und Nachkommastellen können nun optional in der Konfiguration des Visuelements angegeben werden
  - Rundinstrument: Minimum und Maximum werden ggf. von der KO-Konfiguration übernommen, falls die Angaben in der Konfiguration des Visuelements leer sind
  - die o.g. Parameter können entweder im Visuelement angegeben werden oder in der KO-Konfiguration (Filter-Einstellungen)
  - wird im Visuelement ein Parameter leer belassen, wird (sofern vorhanden) der Parameter aus der KO-Konfiguration (Status-KO) übernommen
  - wird im Visuelement ein Parameter angegeben, wird der entsprechende Parameter aus der KO-Konfiguration ignoriert
  - auf diese Weise können die Einstellungen ggf. unabhängig von den KO-Einstellungen vorgenommen werden
- Hinweis: Die KO-Einstellungen haben in letzter Konsequenz jedoch Priorität, da diese den Wertebereich des KOs definieren. Beispiel:
  - ein KO hat einen Wertebereich (Minimum/Maximum) von 50..100
  - ein Schieberegler wird so konfiguriert, dass dieser einen Bereich von 0..200 abdeckt
  - beim "Loslassen" des Schiebereglers (Wert senden) wird unabhängig von der Eingabe das KO auf einen Wert 50..100 gesetzt werden
  - wird dem Schieberegler jedoch ein Wertebereich von 70..80 zugewiesen, wird das KO wie erwartet auf einen Wert 70..80 gesetzt
  - dies kann z.B. nützlich sein, um einen Sollwert innerhalb bestimmter Grenzen zu verstellen, obwohl das KO einen größeren Wertebereich abdeckt
- Tastatureingabe:
  - werden Minimum und(!) Maximum nicht(!) angegeben, wird die Eingabe als String interpretiert
  - im Umkehrschluss bedeutet dies: Ist zwingend die Eingabe einer Zahl vorgesehen, müssen Minimum und/oder Maximum angegeben werden
- Drehregler:
  - die "Auflösung" passt sich nun dynamisch auf den Wertebereich, das Raster und die Nachkommastellen an
- Schieberegler:
  - falls der Schieberegler "kleiner" (Pixel) ist, als der Wertebereich (incl. Raster und Nachkommastellen), können nicht alle möglichen Werte eingestellt werden
  - Beispiel:
    - der Schieberegler ist 100px breit, als Wertebereich ist jedoch 0..500 angegeben
    - der Wert kann nun lediglich in 5er-Schritten eingestellt werden (jedes Pixel entspricht einem Wert von 5)
- Rundinstrument:

- befindet sich der dazustellende Wert ausserhalb des Grenzbereichs, wird der Zeiger/Segment/etc. "am Anschlag" dargestellt (Minimum bzw. Maximum)
- zuvor wurde der Zeiger/Segment/etc. in diesem Fall garnicht dargestellt

## Version 1.34

### WICHTIGE HINWEISE:

- **Nach dem Update unbedingt das Browser-Fenster neu laden, da einige Javascript-Dateien aktualisiert werden. Dies betrifft auch die Visualisierung!**
- **Nach dem Update muss das Projekt erneut aktiviert werden! EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges andere) Projekt aktiviert worden ist.**
- Installationsscript:
  - EDOMI kann nun erneut installiert werden (OS-Einstellungen werden dabei nicht verändert)
  - dies ermöglicht z.B. das "Drüber-Installieren" einer aktuelleren EDOMI-Version
  - Achtung: Dabei werden alle EDOMI-relevanten Daten gelöscht! (mit Ausnahme von Auto-Backups)
- Bugs behoben:
  - Visuelement "Tastatureingabe": Die individuellen Einstellungen (Visuelement) für Min/Max/Raster/Nachkommastellen werden jetzt korrekt berücksichtigt
    - zuvor wurden versehentlich nur die KO-Filtereinstellungen berücksichtigt
  - Visuelement "Liste/Tabelle": Die Option "1. Zeile ist Titelzeile (Zeilenhöhe minimieren)" wird jetzt korrekt berücksichtigt (zuvor war die Sortierung fehlerhaft)
  - Statusseite: Anstelle von "x Einträge im Fehlerlog" wird jetzt "x Fehler seit Start -> Fehler-Log prüfen!" angezeigt
    - Hintergrund: Falls das Fehler-Log manuell gelöscht wurde, sorgte die bisherige Formulierung für Verwirrung...
  - System-KO 6 "GA/KO-Monitor" wurde nicht korrekt berücksichtigt beim Loggen (es wurden stets Interne KOs und(!) KNX-GAs geloggt, sofern das System-KO einen Wert >0 hatte)
- in der Hilfe werden jetzt alle Logikbausteine einschließlich Ordnerstruktur angezeigt (Inhalt -> Logikbausteine)
  - Hinweis: Die allgemeine EDOMI-Hilfe ist noch in Arbeit...
- LBS 13000026 "Schaltfolge 1..10-fach" hinzugefügt
  - dieser Baustein kann z.B. zum "Toggeln" verschiedener Szenen verwendet werden
  - Näheres in der Hilfe zum Baustein
- LBS 14000100 "Eingangs-/Ausgangsmatrix 10-fach" hinzugefügt
  - ermöglicht die Zuweisung eines Eingangs zu einem Ausgang
  - Näheres in der Hilfe zum Baustein
- LBS 15000100 "Entropie (Unruhe)" hinzugefügt
  - dieser LBS ermittelt quasi die "Unruhe" eines Signals, d.h. ähnlich einem Watchdog-Baustein wird ein (gewichteter) Wert aufaddiert und zyklisch reduziert
  - das Ergebnis ist ein Maß der "Unruhe/Entropie" eines Ereignisses, z.B. eines BWMs (Abwesenheitserkennung)
  - Näheres in der Hilfe zum Baustein
- LBS 18000020 "Datenarchiv: Mittelwert/Min/Max" hinzugefügt
  - dieser LBS berechnet u.a. den Mittelwert eines definierten Intervalls in einem Datenarchiv
  - Näheres in der Hilfe zum Baustein
- neue KO-Funktionen:
  - allgemeine String-Funktionen ergänzt

- split() bzw. str\_split() ergänzt:
  - diese Funktion zerteilt einen KO-Wert bzw. einen String und gibt den gewünschten Teilstring zurück
  - mit Hilfe dieser Funktion können speziell formatierte KOs (LBS) quasi in mehrere Informationen zerlegt werden
  - Anwendung: z.B. verschiedene Eigenschaften eines Visuelements mit unterschiedlichen Werten beeinflussen
- weitere Informationen in der Doku
- Kamera-Einstellungen: Maskierung überarbeitet
  - "Maske umkehren" modifiziert: Es kann nun ein Ausschnitt vergrößert werden (wie gehabt) und zusätzlich können Bereiche innerhalb des Ausschnitts maskiert werden
  - grün (halbtransparent) bedeutet, dass dieser Block sichtbar ist
  - der gesamte Ausschnitt wird (wie gehabt) durch die grünen Blöcke begrenzt
  - zusätzlich werden nun die nicht-grünen Blöcke maskiert, also mit der gewählten Graustufe gefüllt
- Statistische Daten werden nun optional an einen EDOMI-Server übermittelt:
  - je nach Einstellung werden beim Start, beim Beenden und zu jeder vollen Stunde folgende Daten übermittelt:
    - Timestamp (Datum/Uhrzeit)
    - EDOMI-Versionsnummer (z.B. 1.34)
    - statistische Daten (CPU-Last, LOAD, RAM-Verbrauch, HDD-Verbrauch, Anzahl der PHP-Prozesse, Anzahl der HTTP-Prozesse)
    - ID zur (anonymisierten) Identifikation des Systems
  - ausserdem werden die o.g. Daten bei jedem Update übermittelt
  - dies soll bei der Weiterentwicklung und Optimierung von EDOMI helfen:
    - Hotfixes einzelner Dateien
    - Ermittlung der WAN-IP über einen EDOMI-Server (statt Nutzung eines Dienstleisters):  
global\_logCloudEnabled=3 setzen (edomi.ini)
    - in Zukunft könnten bei Bedarf Debuginformationen übermittelt werden
    - automatische Updates könnten in Zukunft bereitgestellt werden
    - uvm.

## Version 1.35

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#)  erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - das Visuelement "Tastatureingabe" verarbeitet jetzt String-Eingaben korrekt (zuvor konnten nur Zahlen eingegeben werden)
  - LBS 18000010: Beim Löschen eines Kamerabildes wird nun auch die Bilddatei gelöscht (zuvor wurde nur der DB-Eintrag gelöscht)
  - bei der Projektaktivierung werden ggf. Kamerabilder ohne korrespondierenden DB-Eintrag entfernt
  - Diagramme: Die Reihenfolge der Y-Achsen entspricht nun (von links nach rechts) der Konfiguration der Datenquellen (von oben nach unten)

- Hinweis: Die Graphen werden von "hinten nach vorne" aufgebaut, d.h. der erste Graph liegt "über" dem zweiten, usw.
- Visualisierung: Befehls-gesteuerte Seitenwechsel (z.B. per Logik) werden nun beim Einloggen eines Nutzers in die Visualisierung ignoriert (betrifft auch "Töne")
- Hilfe:
  - die kontextbezogene Hilfe ist nun (fast) fertiggestellt
  - die Hilfe kann jetzt auch in einem neuen Browserfenster geöffnet werden
  - die Hilfe ist nun auch direkt über <http://admin/help.php> verfügbar
  - Details in der Hilfe unter "Hilfe zur Hilfe"
- Administrationsseite:
  - umfangreiche GUI-Optimierungen
  - einige Eigenschaften und Bezeichnungen wurden umbenannt
- diverse Performance-Optimierungen
- Logikeditor:
  - in der Hilfe zu einer LBS-Instanz werden jetzt auch die Live-Werte von (belegten) Ausgängen angezeigt
  - Hinweis: Ausgänge, die nicht mit einem anderen Logikbaustein verbunden sind, werden nicht(!) angezeigt (dies ist technisch nicht möglich, da diese Ausgänge im Live-Projekt nicht existieren)
- Verwaltung (edomi.ini):
  - die Konfigurationsdatei "edomi.ini" kann nun direkt in der Verwaltung bearbeitet werden
  - edomi.ini wurde neu strukturiert
  - "Module" eingeführt: ermöglicht eine übersichtliche Konfiguration von Email, KNX, Fritzbox, Anrufmonitor und IRtrans
- Cloud (Statistikdaten):
  - Statistik-Request "Idle" wird jetzt alle 60 Minuten ab Start übermittelt, um die Cloudserver-Last besser zu verteilen (zuvor: zu jeder vollen Stunde)
  - Übermittlung weiterer Daten ergänzt (KNX-Statistiken wie Verbindungsversuche/-fehler, etc.)
  - Verwaltung: Link zur öffentlichen Statistikseite hinzugefügt
  - die individuelle ClientId wird nun beim Start im SystemLog protokolliert
- Designs (Visuelemente):
  - wenn eine Designvorlage ausgewählt wurde, können jetzt zusätzlich alle Design-Eigenschaften bei Bedarf angegeben werden
  - diese Angaben "übersteuern" dann die Angaben aus der Designvorlage
  - weitere Informationen in der Hilfe zu den Designs
- Visuelement "Ton-URL" hinzugefügt:
  - spielt beliebige Sound-URLs ab (je nach Browser werden verschiedene Dateiformate unterstützt, z.B. mp3, wav, uvm.)
  - in der Visualisierung ist dieses Element vollständig unsichtbar
  - weitere Informationen in der Hilfe zu diesem Visuelement
- HTTP-Steuerung:
  - umbenannt in "Fernzugriff"
  - KO-Werte können jetzt auch abgefragt werden
  - Rückgabewerte wurden abgeändert!
  - Details in der Hilfe
- LBS 18000005 "String: KO-Werte einsetzen" ergänzt:
  - ersetzt in einem String ggf. KO-Platzhalter, z.B. {1/2/3}
  - Details in der Hilfe zum Logikbaustein

## Version 1.36

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - diverse Kleinigkeiten
- Allgemeine GUI-Optimierungen
- (Email: Implementierung als Klasse)
- Visueditor:
  - GUI-Anpassungen und Performance-Optimierungen
  - umfangreiches Redesign des Backends
  - bei Archiven, Zeitschaltuhren, Notizen und weiteren Visuelementen kann nun die Höhe der Kopf-/Fusszeilen angepasst werden
  - Vorschau: Es werden nun alle Design-Eigenschaften (einschl. Beschriftung) berücksichtigt (Animationen und dynamische Designs werden jedoch ignoriert).
  - Auflistung der Visuelemente in der Seitenleiste überarbeitet
- Visualisierung (Endgerät):
  - GUI-Anpassungen und Performance-Optimierungen
  - umfangreiches Redesign des Backends
  - Klick-Indikator modifiziert: In der Visualisierung wird der Klick-Indikator nun "hart" ausgeblendet.
- Designs (Visualisierung): Eigenschaft "Eigene CSS-Eigenschaften" ergänzt
  - ermöglicht die Angabe von beliebigen CSS-Eigenschaften
  - z.B. führt "-webkit-transform: perspective(1000px) rotateX(15deg) rotateY(30deg) rotateZ(10deg);" zu einer 3D-Transformation
- Projektaktivierung optimiert:
  - Logikbausteine werden jetzt bereits während der initialen Wartezeit (EDOMI-Pausierung) erstellt
  - dies kann zu einer erheblichen Beschleunigung der Projektaktivierung führen
- Diagramme:
  - umfangreiche Optimierungen der "Diagramm-Engine", insbesondere hinsichtlich der Performance und der X-Achsen-Generierung
  - Darstellungs-Optionen ergänzt: das Visuelement(!) "Diagramm" erlaubt nun das Konfigurieren des Erscheinungsbildes diverser Diagrammbestandteile (siehe [Visuelement Diagramm](#))
  - manuelles Konfigurieren der X-Achse hinzugefügt:
    - ermöglicht die Angabe einer Einheit (z.B. Minuten) und eines Intervalls, z.B. wird somit alle 15 Minuten 1 "Tick" angezeigt
    - Weitere Informationen in der Hilfe ([Diagramme](#))

## Version 1.37

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - Wichtig: In der Visualisierung war seit einigen Versionen ein falsches Bildverzeichnis angegeben (Arbeitsprojekt anstelle von Live-Projekt) - dies führte zu Problemen u.a. beim Preloading.
  - Visu: Universalelement, Bildelement und Tastatureingabe: Die Eigenschaft "Innenabstand" wurde im Zusammenhang mit "Ausrichtung=Links" nicht korrekt berücksichtigt.
  - Visu: Visuseiten können nun eine Hintergrundfarbe und zugleich ein Hintergrundbild zugewiesen bekommen (nur sinnvoll bei teiltransparenten Hintergrundbildern)
  - Visueditor: Der KO-Wert (Vorschau) ist jetzt per Default leer, zuvor wurde der Wert "0" verwendet (jedoch im Eingabefeld nicht angezeigt).
  - Logikeditor: diverse kleinere Bugs behoben
- LBS 17000002 "Torsteuerung" modifiziert: E3 "Entprellen" ergänzt (siehe Hilfe zu diesem Logikbaustein)
- Visualisierung:
  - diverse Optimierungen
  - Bild-Preloading optimiert (Bilder werden bei aktiviertem Preloading (Basis-Konfiguration) unmittelbar angezeigt)
  - das Visuelement "Tastatureingabe" berücksichtigt jetzt die Eigenschaft "Innenabstand" auch während der Werteingabe
- Logikeditor:
  - umfangreiche Optimierungen und Performance-Steigerungen
  - die Nummer des Ausgangs (z.B. "A1") eines Logikbausteins wird nun angezeigt
  - beim Überfahren eines Logikbaustein-Ausgangs mit der Maus wird der Name des Ausgangs nach links erweitert angezeigt (Tooltip)

## Version 1.38

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - die Berechnung der CPU-Last produzierte in seltenen Fällen eine Fehlermeldung (Division durch 0)

- Diagramme: Beim Erstellen eines neuen Diagramms wird nun für die X-Achse das Intervall "automatisch skalieren" per Default gesetzt (zuvor versehentlich "Sekunden")
- Visuelement "Liste/Tabelle":
  - die Trennlinie unterhalb der (ggf. sichtbaren) Blättern-Schaltflächen wird jetzt ggf. ausgeblendet (zuvor war die Trennlinie stets sichtbar)
  - die letzte Zeile einer Liste/Tabelle wird nun ohne die (optionale) Trennlinie angezeigt
- Visuelement "Meldungsarchiv": In der Ansicht "Einzelmeldung" führten Sonderzeichen ggf. zu einem Fehler bei der Darstellung.
- Visuelement "Diagramm": Defaultwerte waren nicht korrekt gesetzt, insb. "Opazität"
- 
- Basis-Konfiguration (edomi.ini):
  - Projektaktivierung: Die Wartezeit bis zum automatischen Start nach einer erfolgreichen Projektaktivierung ist nun einstellbar (global\_liveAutostart)
- 
- LBS 15000069 ("Byte zu 8-Bit") hinzugefügt: wandelt ein Byte in 8 Bits um (Details in der Hilfe zu diesem LBS)
- 
- LBS 17000210 ("Virtuelle Leuchte") hinzugefügt: ermöglicht ein komfortables Ansteuern einer Leuchte (Details in der Hilfe zu diesem LBS)
- 
- LBS 16000130 ("Datum/Uhrzeit"): A13 in "Mikrosekunden" umbenannt (funktionell kein Unterschied)
- 
- LBS 13000030 ("SendByChange"): String-Vergleich optimiert
- 
- LBS 18000020 ("Datenarchiv: Mittelwert/Min/Max"):
  - umbenannt in "Datenarchiv: Statistikdaten"
  - Summenbildung ergänzt: Ausgang A5 wird jetzt auf die Summe der Werte innerhalb des Intervalls gesetzt (zuvor war A5 der Fehler-Ausgang!)
  - Ausgang A6 ist nun der Fehler-Ausgang (zuvor: A5!)
- 
- Logikeditor:
  - interne und GUI-Optimierungen
  - Eingangsboxen überarbeitet (Ausgänge visuell verkleinert um mehr Platz für den KO-Namen zu schaffen)
  - Initial-/Fixwerte werden nun in grün dargestellt (zuvor: gelb), ausserdem wird beim Überfahren mit der Maus der Wert vollständig(er) angezeigt (Tooltip)
  - KOs werden je nach Typ unterschiedlich dargestellt (internes KO bzw. KNX-GA)
  - Live-Ansicht:
    - die Live-Ansicht bleibt nun ggf. auch bei einem Seitenwechsel aktiviert
    - alle Logikbausteine, die im Live-Projekt und(!) im Arbeitsprojekt vorhanden sind, werden mit einem gelben Rahmen hervorgehoben (alle anderen LBS werden halbtransparent angezeigt)
    - Achtung: Bei aktivierter Live-Ansicht reagieren die einzelnen Elemente eines Logikbausteins nicht wie gewohnt (siehe Hilfe zum Logikeditor)!
    - Live-Werte ersetzen jetzt bei aktivierter Live-Ansicht den Initial-/Fixwert (näheres in der Hilfe)
  - Setzen (und anzeigen) von Live-Werten ergänzt (z.B. für das Debugging und Testen von Logiken):
    - KOs, Ein- und Ausgänge von Logikbausteinen können nun auf einem Live-Wert gesetzt werden
    - diese Optionen stehen nur zu Verfügung, wenn die Live-Ansicht aktiviert ist
    - näheres hierzu in der Hilfe zum Logikeditor
  - Eingänge können jetzt farblich kodiert werden:
    - zur Auswahl stehen (beim Erstellen eines LBS) die Optionen TRIGGER/OPTION/IMPORTANT
    - die farbige Darstellung hat keinerlei Einfluss auf die Funktionalität, sondern soll lediglich eine bessere Übersicht gewährleisten
    - näheres in der Hilfe zur LBS-Entwicklung
- 
- Konfiguration "Kommunikationsobjekte":

- KOs (bzw. KNX-GAs) können nun auf einen Live-Wert gesetzt werden
- näheres hierzu in der Hilfe
- 
- Live-Monitor, Fernzugriff, Live-KO-Wert setzen:
  - das Setzen von System-KOs ist nun ebenfalls erlaubt (jedoch nur in Ausnahmefällen zu empfehlen)
- 
- Projektverwaltung:
  - der Zeitpunkt der letzten Archivierung wird nun in der Auflistung der archivierten Projekte angezeigt
- 
- Visualisierung:
  - in der Konfiguration kann nun eine "Eingabefarbe" angegeben werden (Details in der Hilfe)
- 
- Visuelement "Zeitschaltuhr":
  - "GUI" optimiert
  - Anzeige der Schaltzeiten optimiert
  - die Steuerung (Ein/Aus) der Zeitschaltuhr und das Hinzufügen/Bearbeiten von Schaltzeiten kann nun optional ermöglicht oder verhindert werden (im Visuelement)
- 
- Visuelement "Anwesenheitssimulation":
  - "GUI" optimiert
  - die Steuerung (Aus/Abspielen/Aufnehmen) der Anwesenheitssimulation kann nun optional ermöglicht oder verhindert werden (im Visuelement)

## Version 1.39

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - keine
- 
- Basis-Konfiguration (edomi.ini):
  - Visualisierung: Die Anzeige "Fehler" (am oberen Bildschirmrand) kann nun bei Bedarf (für alle Visualisierungen gleichermaßen) deaktiviert werden (global\_visuShowErrors)
- 
- GUI:
  - in der Konfiguration (u.a.) erhält z.B. das Feld "Name" nun automatisch den Eingabe-Fokus
  - diverse Optimierungen
- 
- Visuelement "Sprachausgabe" hinzugefügt:
  - Details in der Hilfe: [Visuelement: Sprachausgabe](#)
- 
- Befehl "Visu: Sprachausgabe" und "Visuaccount: Sprachausgabe" hinzugefügt:
  - Details in der Hilfe: [Befehle](#)
- 
- Visualisierung: "Globale Inkludeseiten" hinzugefügt:
  - Globale Inkludeseiten können z.B. verwendet werden, um eine globale Menüstruktur darzustellen oder um Visuelemente global verfügbar zu machen

- Details in der Hilfe: [Visuseiten](#) ↗
- 
- Visuaccount: Status-KO hinzugefügt:
  - das Status-KO wird beim Einloggen auf die entsprechende Visu-ID gesetzt, beim Ausloggen auf den Wert 0
  - Details in der Hilfe: [Visuaccounts](#) ↗
- 
- KO-Livewert setzen und anzeigen:
  - es wird nun Datum und Uhrzeit der letzten Wertänderung angezeigt
  - Details in der Hilfe: [Live: KO-Wert](#) ↗
- 
- Logikbaustein-Entwicklung:
  - zur Aufrechterhaltung der Datenbank-Verbindung in EXEC-LBS(!) wurde die Funktion `logic_dbKeepalive()` hinzugefügt (die Verwendung dieser Funktion ist jedoch i.d.R. nicht(!) erforderlich)
  - sämtliche Logikfunktionen wurden umbenannt (die bisherigen Funktionsnamen können bis auf Weiteres jedoch alternativ verwendet werden)
  - Funktion `"logic_setOutputQueued"` hinzugefügt (nur für den EXEC-Abschnitt!)
  - Details in der Hilfe: [Funktionsreferenz](#) ↗
- 
- Logikbausteine "Ausgangsbox: !=0", "Ausgangsbox: !=[leer]" und "Ausgangsbox: Telegramm" hinzugefügt:
  - die ersten beiden neuen Ausgangsboxen verhalten sich wie die vorhandene Ausgangsbox, jedoch verfügen diese neuen Bausteine nur jeweils über einen Eingang
  - die neue "Ausgangsbox: Telegramm" wird bei jedem(!) Telegramm getriggert, auch wenn das Telegramm "leer" ist
  - Details in der Hilfe: [Logikbausteine](#) ↗
- 
- KO-Konfiguration:
  - zu jedem KO kann nun eine Notiz (max. 1000 Zeichen) gespeichert werden (z.B. Bedeutung der KO-Werte, etc.)
- 
- Genutzte/ungenutzte KNX-Gruppenadressen auflisten:
  - in der Konfiguration können nun alle KNX-GAs aufgelistet werden, die in Benutzung (oder nicht in Benutzung) sind
  - Details in der Hilfe: [Konfiguration: Kommunikationsobjekte](#) ↗
- 
- System-KOs 17, 18 und 19 hinzugefügt:
  - diese Trigger-KOs werden Jährlich, Monatlich bzw. Wöchentlich (Montags) jeweils um 00:00:00 Uhr auf den Wert 1 gesetzt

## Version 1.40

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) ↗ erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - Genutze/Ungenutzte KNX-GAs anzeigen: Sonderzeichen werden jetzt korrekt behandelt
  - neu angelegte KOs wurden bei der Projektaktivierung nicht übernommen

## Version 1.41

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - KNX-Kommunikation: bei KNX-Fehlern wurde der entsprechende Log-Eintrag u.U. doppelt protokolliert
- Visuaccount/Visualisierung:
  - ein Visuaccount wurde standardmäßig beim Ausbleiben einer Rückmeldung vom Client (Visualisierung) automatisch ausgeloggt
  - dies ist nun optional für jeden Visuaccount deaktivierbar, z.B. um zu verhindern, dass ein Gerät im Standbymodus (Tablet/Smartphone) ausgeloggt wird
  - per Default ist das automatische Ausloggen nun deaktiviert
  - Details in der Hilfe: [Visuaccount](#)
- Visuelement "Universalelement":
  - optional kann nun die Anzeige des Klick-Indikators bzw. der Lang-Klick-Animation unterdrückt werden
  - Details in der Hilfe: [Universalelement](#)
- Visuelement "Rundinstrument":
  - diverse Optimierungen
  - "Strich (360/270 Grad)" hinzugefügt: ähnlich wie "Tachometer", jedoch wird der Zeiger als Strich in Skalenlänge dargestellt
  - "Tachometer (360 Grad)": es wird keine "Schleifspur" mehr angezeigt (bei Bedarf kann ein weiteres Rundinstrument vom Typ "Segment" überlagert werden)
  - die Zeigerstärke ("Liniendicke" in Pixeln) kann nun optional angegeben werden
  - die Opazität der Skala/Ziffernblatt kann nun optional angegeben werden
  - Details in der Hilfe: [Rundinstrument](#)
- Logikbaustein 16000101 "Timer (stoppbar)" hinzugefügt:
  - im Gegensatz zu 16000100 kann dieser Timer mit E1=0 abgebrochen werden
- Logikbaustein 12000014 "Ausgangsbox: Vergleichswert=[leer]" hinzugefügt:
  - ermöglicht z.B. die einmalige Initialisierung eines leeren KOs
- Logikbaustein 12000100 "KO-Initialisierung" hinzugefügt:
  - ermöglicht die einmalige Initialisierung eines leeren KOs (unbedingt die Hilfe beachten!)
- Logikbaustein 17000001 "Warmwasser" überarbeitet
- Logikbaustein 17000002 "Torsteuerung":
  - E4 "Sperrern" hinzugefügt (nur beim Schließvorgang wirksam!)
- Logikbaustein 16000016 "Restzeit-Timer":
  - Timer optimiert (der LBS wurde zuvor im ms-Takt aufgerufen) - funktionell keine Änderung
- Logikbaustein 18000010 "Archiv: Auslesen/Ändern/Löschen":
  - das Status-KO (Anzahl der Einträge) wird nun beim Löschen eines Eintrags entsprechend aktualisiert

- 
- System-KO "Zeitumstellung" (11) hinzugefügt:
  - dieses KO wird bei einer Zeitumstellung während der Laufzeit von EDOMI auf 0 bzw. 1 gesetzt
  - Details in der Hilfe: [System-KOs](#) ↗
- 
- Basis-Konfiguration (edomi.ini):
  - der Default-Z-Index beim Erstellen eines neuen Visuelements kann mit dem Parameter "global\_adminVEzindex" definiert werden (Default ist 0)

## Version 1.42

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- ACHTUNG: Mit diesem Update werden sämtlich Schriftart-Zuweisungen in allen Visualisierungen zurückgesetzt, d.h. sämtliche Visuelemente werden in der Default-Schriftart (Basis-Konfiguration) angezeigt!
- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) ↗ erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - diverse kleinere Bugs behoben
- 
- Kameraarchivansicht (Administrationsseite):
  - die Kameraarchive werden nun in der konfigurierten Reihenfolge angezeigt
  - Ordnernamen werden angezeigt (verschachtelte Ordner werden jedoch nicht "eingerückt")
  - "präzise Anzeige (überlappend)" hinzugefügt
  - Details in der Hilfe: [Kameraarchivansicht](#) ↗
- 
- Kommunikationsobjekte: Filtereinstellungen "Wertliste" hinzugefügt
  - es kann nun eine Liste mit numerischen(!) Werten angegeben werden, z.B. "-10,0,5,6.123,10"
  - Details in der Hilfe: [Interne KOs](#) ↗ bzw. [KNX-GAs](#) ↗
- 
- Schriftarten (Visualisierung) hinzugefügt:
  - Schriftarten müssen nun vor der Verwendung konfiguriert werden, um in Visuelementen verwendet werden zu können
  - es können sowohl System-Schriftarten (z.B. Arial) konfiguriert werden, als auch individuelle TrueType-Fonts
  - in der Basis-Konfiguration (edomi.ini) wird wie gehabt eine (oder mehrere) Default-Schriftart definiert, diese Schriftart wird verwendet wenn einem Visuelement keine Schriftart zugeordnet wurde
  - Details in der Hilfe: [Schriftarten](#) ↗
- 
- Meldungsarchiv:
  - der Befehl "Meldungsarchiv: Meldung hinzufügen" verarbeitet jetzt auch Variablen wie {123} bzw. {1/2/3}
  - Details in der Hilfe: [Befehle](#) ↗
- 
- System-KO "EDOMI-Update" (12) hinzugefügt:
  - dieses KO wird auf den Wert 1 gesetzt, wenn ein EDOMI-Update verfügbar ist

- Details in der Hilfe: [System-KOs](#) ↗
- 
- Verwaltung: Automatisches Update hinzugefügt
  - Updates können nun mit einem Klick automatisch auf Verfügbarkeit geprüft und installiert werden (die EDOMI-Hardware muss dann über eine Internetverbindung verfügen)
  - in der Basis-Konfiguration definiert die Einstellung "global\_urlAutoupdate" die URL zum Update-Server (leer=deaktiviert) und ist entsprechend konfiguriert
  - das System-KO (12) wird ggf. bei Verfügbarkeit eines Updates auf den Wert 1 gesetzt (siehe oben)
  - die Möglichkeit zum manuellen Update bleibt zunächst alternativ erhalten (z.B. für den Fall, dass die EDOMI-Hardware über keine Internetverbindung verfügt)
  - Hinweis: Update-Dateien (auch manuelle Updates) folgen nun diesem Namensschema: EDOMI-Update\_edomiupdate
- 
- Verwaltung: statt "öffentliche Statistik" wird nun die EDOMI-Homepage aufgerufen

## Version 1.43

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist unbedingt das Browser-Fenster neu zu laden (ggf. Browser-Cache leeren), da einige Javascript-Dateien aktualisiert wurden. Dies betrifft auch die Visualisierung auf einem Endgerät!
- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) ↗ erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - interne KOs: Der Remanentwert bleibt nun bei der Projektaktivierung auch bei KOs vom Typ DPT (anstelle von Variant) erhalten.
  - Befehl "KO: Rasterwert addieren/subtrahieren": Bei FLOAT-Rasterwerten (z.B. 0.1) funktioniert der Befehl nun korrekt.
  - Visualisierung: Die String-Funktionen split(), left(), right() und mid() (bzw. str\_...) geben nun ggf. einen Zahlenwert zurück, damit Berechnungen wie z.B. "{100+left(2)}" nicht zu einer String-Verkettung anstelle einer Addition führen
    - Beispiele für den Ausdruck "{100+left(4)}":
    - KO=5: "105", KO=-5.1: "94,9", KO=5abcde: "1005abc", KO=abc567: "100abc5"
- 
- Backup-Wiederherstellung mit Hilfe der Konsole hinzugefügt:
  - ermöglicht die (Notfall-)Wiederherstellung einer Backupdatei mit Hilfe der Konsole, z.B. wenn die Administrationseite nicht mehr erreichbar ist
  - Aufruf mit: `sh /usr/local/edomi/main/restore.sh "Backupdatei-mit-Pfad"`
  - Details in der Hilfe (und in der aktualisierten PDF-Anleitung): [Konsole](#) ↗
- 
- Datenquellen (Diagramm-Konfiguration):
  - die Auflistung der Datenquellen enthält nun weitere Informationen (Farbe, Graph-Typ, etc.)
  - Details in der Hilfe: [Konfiguration: Diagramme](#) ↗
- 
- Diagramm:
  - die Y-Achsen bzw. Graphen mehrerer Datenquellen können nun optional gemeinsam skaliert werden
  - jede Datenquelle kann (wie gehabt) individuell skaliert werden oder mit Hilfe von globalen Einstellungen des Diagramms
  - Details in der Hilfe: [Konfiguration: Diagramme](#) ↗ bzw. [Datenquellen](#) ↗

- Algorithmus zur automatischen Berechnung des Y-Intervalls optimiert
- diverse Optimierungen
- 
- Visuelement "Liste/Tabelle":
  - weitere Sortieroptionen hinzugefügt: Optional kann die erste Spalte als Sortierschlüssel dienen und ggf. auch ausgeblendet werden
  - die Titelzeile kann nun optional die jeweilige Spaltenbreite in Prozent definieren, z.B.: "Titel1\*\*\*10,Titel2\*\*\*20,Titel3\*\*\*70" führt zu Spaltenbreiten von 10%, 20% und 70%
  - Details in der Hilfe: [Visuelement: Liste/Tabelle](#) ↗
- 
- Logikbaustein 12000015 "Ausgangsbox: =0" hinzugefügt:
  - Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- 
- Kommunikationsobjekte:
  - KNX-Gruppenadressen werden jetzt bei der Konfiguration auf Gültigkeit geprüft (Schema: 0..15/0..7/0..255)

## Version 1.44

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) ↗ erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Browser-Refresh nach einem Update:
  - nach der Installation eines Updates wird die Browserseite (Administration/Visualisierung) nun automatisch neugeladen
  - Javascript- und CSS-Dateien werden dabei aus dem Cache entfernt und ebenfalls neugeladen
  - es ist also kein manueller Refresh mehr notwendig
- 
- Fehlerbehebung (Bugs):
  - Kameraarchivansicht (Administrationsseite): beim Öffnen eines Kamerabildes wurde der Archivname aus dem Arbeitsprojekt angezeigt (anstelle des Archivnamens aus dem Liveprojekt)
  - Visueditor: Wenn ein Bild in der Konfiguration durch eine neue Datei ersetzt wurde, wird nun der Cache automatisch gelöscht und das neue Bild angezeigt
- 
- Beenden/Neustart von EDOMI:
  - das System-KO [2] ("Systemstart") wird beim Beenden/Neustart von EDOMI zunächst auf den Wert 2 gesetzt
  - erst nach 3 Sekunden Wartezeit wird EDOMI dann tatsächlich beendet bzw. neugestartet
  - auf diese Weise kann z.B. eine Logik beim Beenden/Neustart getriggert werden, bzw. eigene Logikbausteine können ggf. auf diese "Vorwarnung" reagieren
  - Hinweis: Das Beenden/Neustarten von EDOMI erfolgt daher jetzt mit einer Verzögerung von 3 Sekunden.
- 
- KNX-Kommunikation:
  - bei abweichendem Sequence-Counter um mehr als 1 Zähler kann die KNX-Verbindung ggf. neu aufgebaut werden (Basis-Konfiguration: global\_knxReconnectOnSeqErr=true)
  - dies könnte als Workaround für Probleme mit einigen IP-Schnittstellen/Router hilfreich sein
  - Wichtig: Dieses Feature ist noch ungetestet, da ich den Fehler nicht reproduzieren/erzeugen kann!
- 
- Logikbaustein 15000110 "Minimum/Maximum" hinzugefügt:

- Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- 
- Visuelement "Webseite/Bild-URL":
  - URL-Typ "Webseite": standardmäßig wird ein Streifenmuster angezeigt, bis die Webseite geladen wurde und ggf. deren Hintergrund angezeigt wird
  - dies kann nun optional deaktiviert werden, so dass während des Ladevorgangs (und ggf. auch nach dem Laden) kein Hintergrund angezeigt wird (transparent)
- 
- Visuelement "Farbauswahl (Bild)":
  - der Klickindikator ist nun optional deaktivierbar
- 
- Befehl "Visu/Visuaccount: Popups schließen" hinzugefügt:
  - mit Hilfe dieses Befehls können alle Popups einer bestimmten Visualisierung (ggf. auch eines bestimmten Visuaccounts) geschlossen werden
- 
- Befehl (Logik) "Datenarchiv: Eingangswert (E1 oder E2) hinzufügen" bzw. "Meldungsarchiv: Eingangswert (E1 oder E2) hinzufügen":
  - der Zeitstempel beim Einfügen eines Wertes kann nun optional um +/- 1 Tag angepasst und auf 00:00:00, 12:00:00 oder 23:59:59 Uhr "gerundet" werden
  - auf diese Weise lassen sich z.B. Verbrauchswerte des Vortags rückwirkend eintragen
- 
- Design (Visuelemente):
  - Textausrichtung "Blocksatz" hinzugefügt (links- und rechtsbündiger Text)
  - bei der Textausrichtung "zentriert" und "Blocksatz" wird nun auch die Angabe "Innenabstand" berücksichtigt
- 
- Remanente KOs (Verhalten bei Projektaktivierung):
  - remanente KO-Werte bleiben jetzt auch bei Änderungen in der Konfiguration erhalten (z.B. Änderung des Datentyps, des Defaultwertes, des Namens, usw.)
  - der Remanentwert wird nur dann gelöscht, wenn die Eigenschaft "Remanent" deaktiviert wird

## Version 1.45

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Interne Prozess-Kommunikation optimiert:
  - anstelle von "shared memory" wird nun eine Memory-Datenbank verwendet
  - Optimierung der Gesamtperformance
- 
- Live-Monitor (Statusseite):
  - Limitierung auf max. 1000 Einträge (Basis-Konfiguration)
- 
- Hilfe ergänzt:
  - Hilfe zu [Datentypen](#) (KO-Datentypen, bzw. DPTs)
- 
- Logikbaustein 18000001 "Strings verbinden 10-fach" modifiziert:
  - optional kann nun an E13 eine Zeichenkette (oder ein einzelnes Zeichen) zum Trennen der Eingangswerte angegeben werden
- 
- Logikbaustein 18000100 "Systemauslastung" hinzugefügt:

- gibt die aktuelle CPU-Last, Systemlast, RAM- und HDD-Auslastung aus
- Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- 
- Logikbaustein 18000003 "String zerteilen 10-fach" hinzugefügt
  - Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- 
- Visueditor:
  - beim Hovern über inkludierte Visuelemente werden diese nicht mehr hervorgehoben (lediglich der Mauscursor wird wie gehabt verändert)
- 
- Visualisierung:
  - globale Inkludeseiten können nun optional für eine Visuseite ignoriert werden
  - Reihenfolge beim Inkludieren optimiert: globale Inkludeseiten werden jetzt zuerst gerendert, danach Inkludeseiten und zuletzt die Visuseite (zuvor: Inkludes, globale Inkludes, Visuseite)
  - Inkludeseiten können nun ein Hintergrundbild/-farbe enthalten
  - Details in der Hilfe zu Visuseiten
- 
- Visuaccount:
  - KO für Metadaten beim Seitenaufruf hinzugefügt
  - das KO wird bei jedem Seitenaufruf mit diversen Informationen befüllt (Visu-ID, Seiten-ID, etc.)
  - Details in der Hilfe zu Visuaccounts
- 
- Visuelement "Universalelement":
  - Lang-Klick-Animation modifiziert: Die Animation wird nun zentriert "im" Visuelement angezeigt (statt an der Position des Mausursors)
- 
- Visuelement "Analoguhr" hinzugefügt:
  - ersetzt das "Rundinstrument" von Typ "Analoguhr"
  - diverse Darstellungsoptionen ergänzt
  - das Feld "Beschriftung" steht nun zu Verfügung (die Beschriftung wird stets zentriert angezeigt)
- 
- Visuelement "Rundinstrument" überarbeitet:
  - der Winkelbereich kann nun frei bestimmt werden
  - diverse Darstellungsoptionen ergänzt
  - optional kann eine "Bereichsanzeige" dargestellt werden (der vollständige Winkelbereich wird angezeigt)
  - das Feld "Beschriftung" steht nun zu Verfügung (die Beschriftung wird stets zentriert angezeigt)
- 
- Diagramme:
  - automatische Datenreduktion korrigiert: wenn mehr Daten als Pixel (Diagramm-Breite) zu Verfügung stehen, werden ggf. automatisch Mittelwerte gebildet
  - die Implementierung dieser Funktion war zuvor fehlerhaft, bzw. in einigen Fällen wirkungslos
- 
- System-KO "Anrufmonitor: Rohdaten" (15) hinzugefügt:
  - bei aktiviertem Anrufmonitor wird dieses KO bei jedem Ereignis auf einen speziell formatierten Wert gesetzt
  - mit Hilfe entsprechender Logikbausteine lassen sich diese Rohdaten ggf. auswerten
  - Details in der Hilfe: [System-KOs ↗](#)
- 
- Protokollierung von unbekanntem Gruppenadressen:
  - optional kann die Protokollierung von unbekanntem GAs in der Basis-Konfiguration konfiguriert werden (global\_knxUnknownGA)
- 
- ESF-Import (Gruppenadressen):
  - ein geänderter Name (Bezeichnung) einer bereits vorhandenen Gruppenadresse wird beim Import ggf. übernommen (alle anderen Parameter bleiben unverändert)

- Zusammenfassung des Imports ergänzt (vorhandene Gruppenadressen werden nicht mehr aufgelistet)

## Version 1.46

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - Visualisierung: Individuelle Accounteinstellungen (Refreshzeit, etc.) wurden nicht korrekt übernommen, falls ein Account mehreren Visualisierungen zugeordnet war.
  - Visueditor: Beim Duplizieren von Visuseiten wurde u.U. die Reihenfolge der Visuelemente nicht berücksichtigt (relevant z.B. bei Überlappungen).
  - Visualisierung: Einige Visuelemente (ZSU, Archive, etc.) wurden mit bestimmten neuen Browsern (z.B. Safari 10.0) nicht mehr korrekt dargestellt.
  - Logikbausteine: Problem beim Import von LBS mit einer Größe von über 100 KB behoben.
- Logik-Engine:
  - Timing optimiert: Logiken werden jetzt schneller abgearbeitet (CPU-Last kann dabei kurzzeitig höher sein als zuvor)
  - geringfügige Optimierungen der Statistik (LBS-TRIGGER u.a. werden kurzzeitig gepuffert)
- Backup optimiert:
  - die Datenbank wird jetzt nur noch partiell geblocked (read lock), so dass z.B. Probleme mit der KNX-Kommunikation während eines Backups nicht mehr auftreten sollten
- KNX-Modul:
  - optional kann das Protokollieren eines abweichenden Sequence-Counters nun in der Basis-Konfiguration deaktiviert werden (global\_knxLogSeqErr)
- Logikbaustein 17000002 "Torsteuerung" modifiziert:
  - ACHTUNG: Teilweise neue Funktion/Belegung der Eingänge und Ausgänge!
  - Laufzeiten hinzugefügt, Entprellen entfernt
  - A2 (Status) geändert
  - Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- Logikbaustein 16000001 "Entprellen" hinzugefügt:
  - ermöglicht das Entprellen eines Signals
  - Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- Logikbaustein 15000046 "Vorzeichen" hinzugefügt:
  - prüft, ob ein Wert größer/kleiner/gleich 0 ist
  - mit diesem LBS kann z.B. ein entsprechender Status unkompliziert ausgewertet werden (siehe unten "Visuelement Codeschloss")
  - Details in der Hilfe zu diesem Logikbaustein
- Visuelement "Codeschloss":
  - der Code kann nun auch per Tastatur eingegeben werden (auf das Feld unten links klicken)
  - der Zifferncode kann nun eine beliebige Länge haben
  - der korrekte Code wird nun nicht mehr im HTML-Quelltext der Visuseite offengelegt
  - weiteres KO hinzugefügt ("KO: Codeschloss-Status"), dieses (optionale) KO wird vom Visuelement wie folgt gesetzt: 1=Codeeingabe ok, 0=Codeeingabe falsch, -1=gesperrt

- Details zur Bedienung in der Hilfe zu diesem Visuelement

## Version 1.47

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) ⚡ erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):
  - Live-Monitor: bei einem ungültigen KO-Wert wurde durch einen Fehler "Read-Request" angezeigt (anstelle von "ungültiger Wert")
- Statusseite überarbeitet:
  - die Statusseite (und das Hauptmenü der Administrationsseite) ist nun quadratisch statt wie zuvor kreisrund
  - Neustrukturierung der Statusanzeigen und Widgets
  - Optimierung der Performance und Verzicht auf Übergangs-Animationen beim Widget-Wechsel
  - Widget "Serversteuerung" und "Konsole" wurden zusammengelegt
  - Widget "Statistik-Diagramme": Die Diagramme werden jetzt ständig im Hintergrund aktualisiert, sofern die Statusseite geöffnet ist (auch wenn das Widget aktuell nicht angezeigt wird). Zudem kann die Statistik nun zurückgesetzt werden.
  - Widget "Aktuelle KOs" hinzugefügt: zeigt alle KOs (bzw. KNX-GAs) an, deren Wert innerhalb der letzten 60 Sekunden aktualisiert wurde
- GUI-Optimierungen:
  - komplexe Dialoge werden nun deutlich schneller angezeigt, da die Ajax-Datenübertragung optimiert wurde (z.B. bei Design-Einstellungen von Visuelementen)
- EDOMI-Heartbeat (System-KO 1):
  - der (optionale) EDOMI-Heartbeat (System-KO 1) wurde ersatzlos entfernt (bei Bedarf kann ein KNX-Heartbeat mit Hilfe einer einfachen Logik individuell implementiert werden)
  - System-KO 1 durch "Version" ersetzt (wird bei jedem Start auf die aktuelle EDOMI-Versionsnummer gesetzt)
- Visuelement "Diagramm":
  - wenn "Beschriftung der Titelzeile" und(!) "Beschriftung der X-Achse" deaktiviert sind, wird die Diagrammfläche nun in vertikaler Richtung entsprechend vergrößert

## Version 1.48

Wichtige Hinweise bei Verwendung eines Updates:

- Nach dem Update ist eine erneute [Projektaktivierung](#) ⚡ erforderlich. EDOMI ist nach dem Update pausiert und kann erst gestartet werden, wenn das aktuelle (oder ein beliebiges) Arbeitsprojekt aktiviert worden ist.

Änderungen und Ergänzungen in dieser Version:

- Fehlerbehebung (Bugs):

- Statusseite: die Serversteuerung (Widget) steht nun auch dann zu Verfügung, wenn kein Konsolen-Screenshot verfügbar ist
- 
- Widget "Serversteuerung":
  - unterstützt jetzt beliebige "Auflösungen" (Anzahl von Spalten und Zeilen)
  - es wird jetzt /dev/vcsa ausgewertet (anstelle von /dev/vcs1), um die Kompatibilität zu verbessern
- 
- Administrations-/Statusseite:
  - weiteren Account hinzugefügt (status/status): ermöglicht das parallele Öffnen der Statusseite (und nur dieser) in einem weiteren Browserfenster
  - Account-Verwaltung überarbeitet (GUI)
  - am oberen Bildschirmrand wird jetzt der aktuell eingeloggte Account angezeigt (Login), sowie die lokale IP-Adresse des Servers und die Logout-Schaltfläche zum Beenden der Sitzung
- 
- Statusseite:
  - die Meldung "x Fehler seit Start" kann nun per Klick zurückgesetzt werden, sofern sich EDOMI im normalen Betriebszustand befindet
  - beim Zurücksetzen wird das SystemKO[10] spätestens nach 10 Sekunden auf den Wert 0 gesetzt (das Fehler-Log wird hingegen nicht beeinflusst)
- 
- Verwaltung/Live-Daten-Statistik:
  - KOs werden jetzt unterteilt in KNX/Intern/System
- 
- KNX-Gruppenadressen:
  - die Hauptgruppe kann nun im Bereich von 0..31 liegen (zuvor: 0..15)