

# Bedienungsanleitung Joulio-Web

Document Reference: 1504

Version: 4.0.4

Date: 18.02.2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemein</b>	<b>5</b>
Bedienoberfläche . . . . .	5
Anmelden . . . . .	5
Passwort zurücksetzen . . . . .	5
Darstellung Website . . . . .	6
Kopfzeile . . . . .	6
Menü . . . . .	6
Aktionsmenü . . . . .	7
Fusszeile . . . . .	7
<b>2 Installation</b>	<b>8</b>
Installationsanleitung Hyper-V . . . . .	8
Installationsanleitung ESXi . . . . .	8
Checkliste für die Installation von Joulio-Web . . . . .	12
Netzwerk . . . . .	13
SMTP . . . . .	13
NTP . . . . .	13
Datensicherung . . . . .	14
Überwachung . . . . .	14
Absicherung gegenüber Dritten . . . . .	14
Funktionstest . . . . .	14
<b>3 Administration</b>	<b>15</b>
System-Status . . . . .	15
Aktionsmenü . . . . .	15
Redaktionelle Texte . . . . .	16
E-Mail . . . . .	17
Datensicherung . . . . .	17
Zeitsynchronisation . . . . .	18
HTTPS Zertifikate . . . . .	18
Lizenz . . . . .	19
<b>4 Benutzerverwaltung</b>	<b>20</b>
Benutzer . . . . .	20
Gruppen . . . . .	21
Berechtigungen . . . . .	22
<b>5 Infrastruktur</b>	<b>23</b>
Geräte . . . . .	23
Gerätevorlagen . . . . .	24
Datenlogger-Zertifikat anlegen . . . . .	25
LoRa Konfiguration . . . . .	26
<b>6 Auswertungsstruktur</b>	<b>27</b>
Übersicht der Formeln . . . . .	28
<b>7 Auswertungen</b>	<b>31</b>
Übersicht . . . . .	31
Bearbeiten . . . . .	31
Versand . . . . .	33
Versand von Auswertungsmappen . . . . .	33
Diashows . . . . .	34
<b>8 Energiemanagement</b>	<b>35</b>
Umrechnungen . . . . .	35
Schwellwerte . . . . .	36

<b>9 Dashboard</b>	<b>37</b>
Dashboard anzeigen . . . . .	37
Dashboard bearbeiten . . . . .	37
Dashboard verwalten . . . . .	38
<b>10 Objekte</b>	<b>39</b>
Objekttypen . . . . .	39
Struktur . . . . .	39
Eigenschaften . . . . .	40
Eigenschaftsgruppen . . . . .	40
Verbrauch . . . . .	40
<b>11 Rechnungen</b>	<b>41</b>
Rechnungslauf . . . . .	41
Tarife . . . . .	41
Tariflisten . . . . .	41
<b>12 Dokumentenmanagement</b>	<b>42</b>
<b>13 Schritt-für-Schritt Integration eines M-Bus Center und Erstellung einer Auswertung</b>	<b>43</b>
Einleitung . . . . .	43
Voraussetzungen . . . . .	43
Anlage eines M-Bus Center in Joulio-Web . . . . .	43
M-Bus Center . . . . .	45
Funktionstest . . . . .	46
Auswertungsstruktur erstellen . . . . .	47
Auswertung erstellen . . . . .	51
Auswertung versenden . . . . .	52

Doc. Ref	Version	Revision Date	Token	Company	Changes
1504	V4.0.4	19.02.2021	met	EMU Electronic AG	Update to 4.0.4

# Allgemein

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll einen Überblick über die Funktionen von Joulio-Web liefern. In diesem Kapitel wird der grundsätzliche Aufbau und die einzelnen Hauptmenüpunkte erklärt. Am Ende finden Sie noch eine Schritt-für-Schritt Anleitung für die Integration eines M-Bus Centers in Joulio-Web und die subse- quente Erstellung einer Auswertung der am M-Bus Center angeschlossenen Zähler.

*Legen Sie besonders Acht darauf möglichst schnell ein Backup anzulegen, um so das Verlustrisiko von Zählerdaten zu minimieren!*

## Bedienoberfläche

Joulio-Web ist eine sog. Webapplikation. Für die Verwendung benötigen Sie nur einen Browser (Firefox >= 57, Chrome > 63, Microsoft Edge. Internet Explorer wird nicht unterstützt)

## Anmelden

Nach der Installation öffnen Sie im Browser die folgende URL: `http://[Name_oder_IP-Adresse_von_Joulio]`

Die Anmeldung erfolgt mit Ihrer E-Mail Adresse und Ihrem Passwort.



## Passwort zurücksetzen

Sollten Sie Ihr Passwort vergessen haben können Sie es über den Link "Passwort vergessen" zurücksetzen lassen.

Es wird Ihnen anschliessend eine E-Mail mit weiteren Informationen für das Zurücksetzen des Passwortes zugesendet.

*Hinweis: Diese Funktion ist nur verfügbar wenn der E-Mail-Server in Joulio-Web bereits korrekt konfiguriert wurde.*

## Darstellung Website

Joulio-Web umfasst die Folgenden User Interfaces:

### Kopfzeile

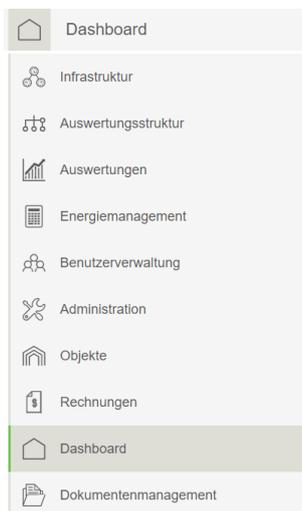
**HELVATRON**



-  Abmelden aus Joulio-Web
-  Benachrichtigungen anzeigen
-  Benutzereinstellungen anpassen
-  Hilfe-Seite aufrufen

### Menü

**HELVATRON**

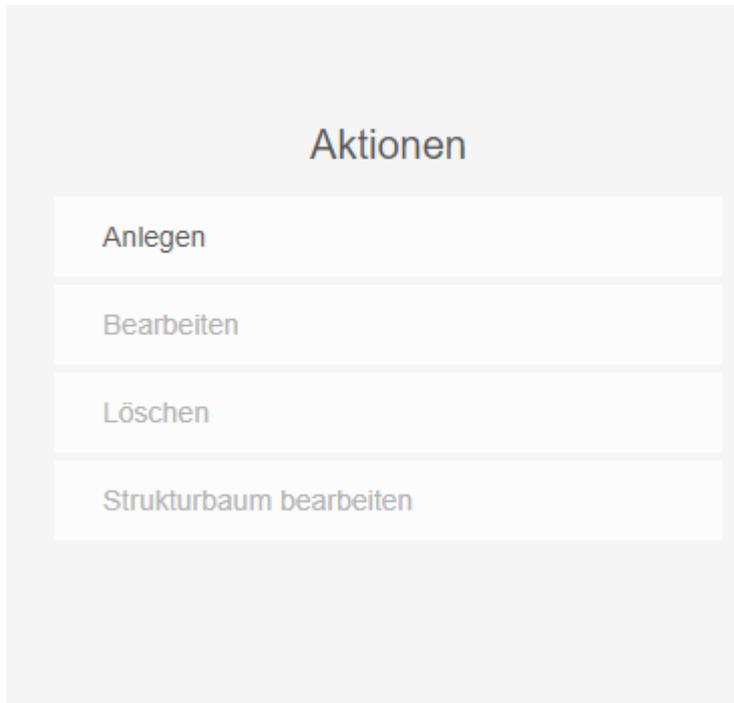


Hier wird zuoberst der aktuell aktive Menüpunkt angezeigt. Durch einen Klick mit der Maus öffnet sich das Dropdownmenü. Abhängig von Ihren Berechtigungen sehen Sie folgende Punkte:

- Infrastruktur
- Auswertungsstruktur
- Auswertungen
- Energiemanagement
- Benutzerverwaltung
- Administration
- Objekte
- Rechnungen
- Dashboard
- Dokumentenmanagement

## Aktionsmenü

Auf vielen Dialogseiten ist ein Aktionsmenü auf der rechten Seite ersichtlich. Das Aktionsmenu kann über den Pfeil am unteren Bildschirmrand minimiert/ aufgerufen werden. In diesem Menü können kontextbezogene Aktionen ausgeführt werden. Die verschiedenen Aktionen sind im jeweiligen Kapitel detailliert erklärt.



## Fusszeile

Die Fusszeile zeigt die aktuelle Versionsnummer von Joulio-Web, bspw. 4.0.4

Im Falle einer Anfrage an den Support übermitteln Sie bitte immer die folgenden Angaben:

- Versionsnummer von Joulio-Web.
- Die Informationen aus der Lizenz.

# Installation

Für die Installation von Joulio-Web muss ein virtueller Rechner erstellt werden. Nachfolgend werden zwei Möglichkeiten von Virtuellen Maschinen aufgelistet. Für weitere Informationen konsultieren Sie bitte das Dokument "Installationguide\_Joulio\_ESXi\_de"

## Installationsanleitung Hyper-V

Hyper-V ist eine Lösung von Microsoft. Nachdem Sie diese eingeschaltet haben, befolgen Sie die folgenden Schritte, um Joulio-Web zu installieren:

Laden Sie sich die Joulio-Web Disk-Images von dem bereitgestellten Link auf Ihren Server und binden Sie diese in Ihre Virtuelle Maschine ein.

Achten Sie aber unbedingt auf folgende Punkte in den Konfigurationseinstellungen:

- Wählen Sie die Generation 1 von Hyper-V
- Geben Sie der Maschine mindestens 4 CPUs und 8GB Memory.
- **WICHTIG:** Deaktivieren Sie die Option der dynamischen Speicherverwaltung.
- Legen Sie die MAC-Adresse der Netzwerkkarte statisch fest.
- Booten Sie das System via Bios.

## Installationsanleitung ESXi

Sobald Sie die Virtuelle Maschine eingerichtet haben, muss der Bootloader eingerichtet werden. Drücken Sie "Del" sobald Sie die Virtuelle Maschine starten. Das Display sollte nun folgendes anzeigen:

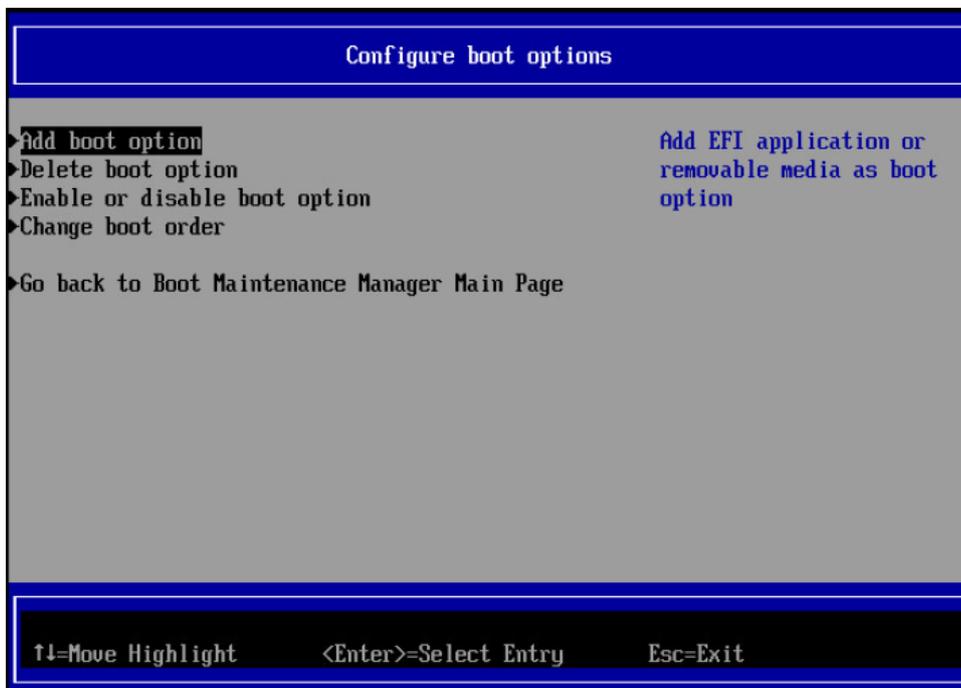
*Hinweis: Um einfacher ins Bios zu gelangen, können Sie in den Startoptionen der Virtuellen Maschine die Start-up Zeit vergrößern.*



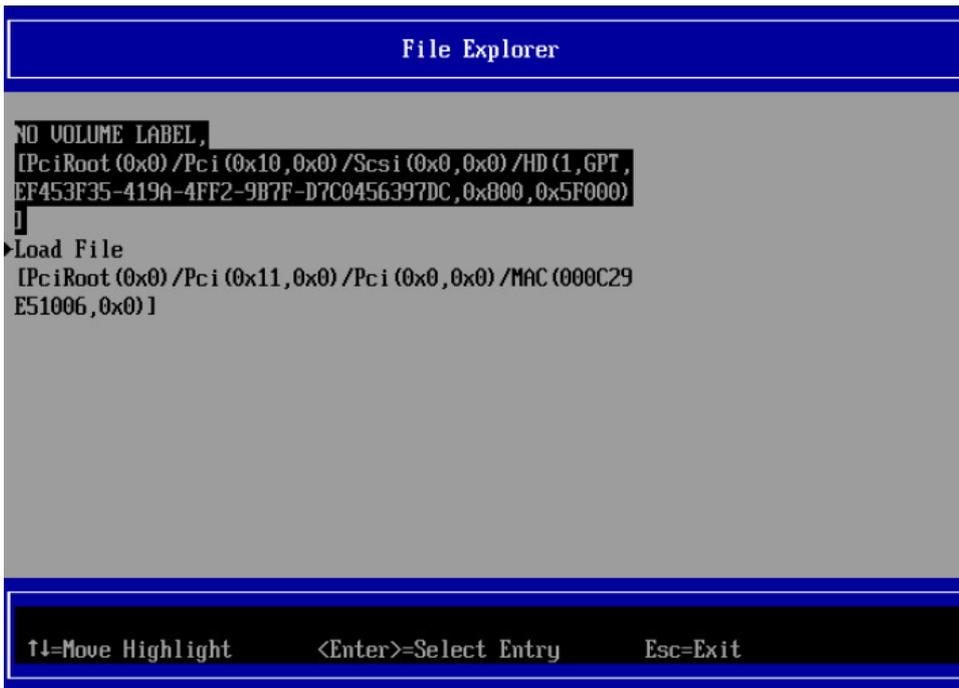
Wählen Sie die Option "Boot Maintenance Manager" aus.



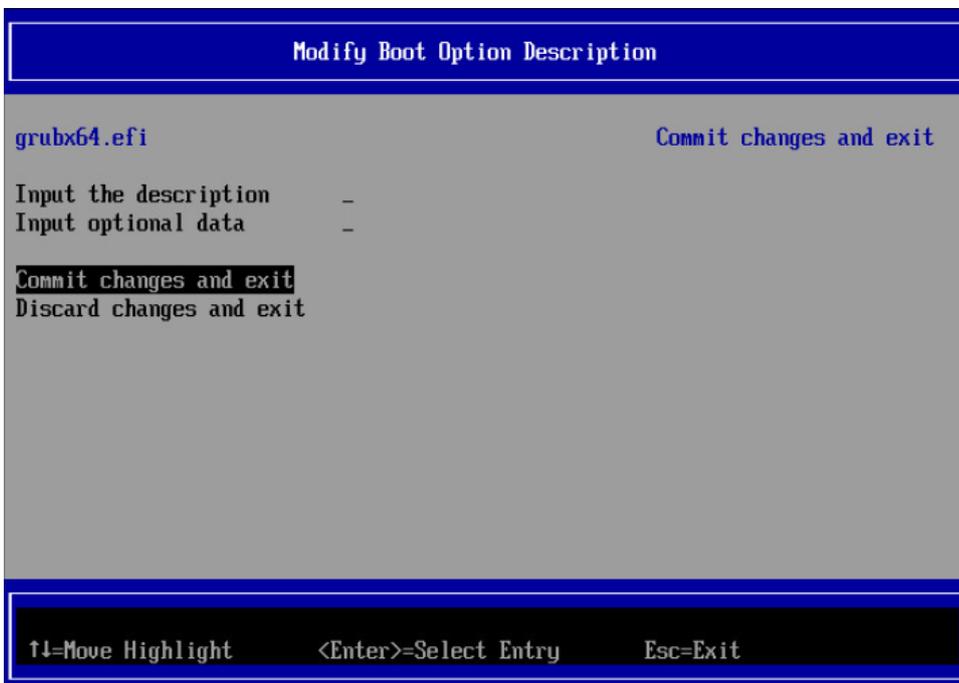
Wählen Sie "Configure boot options".



Wählen Sie "Add boot option".

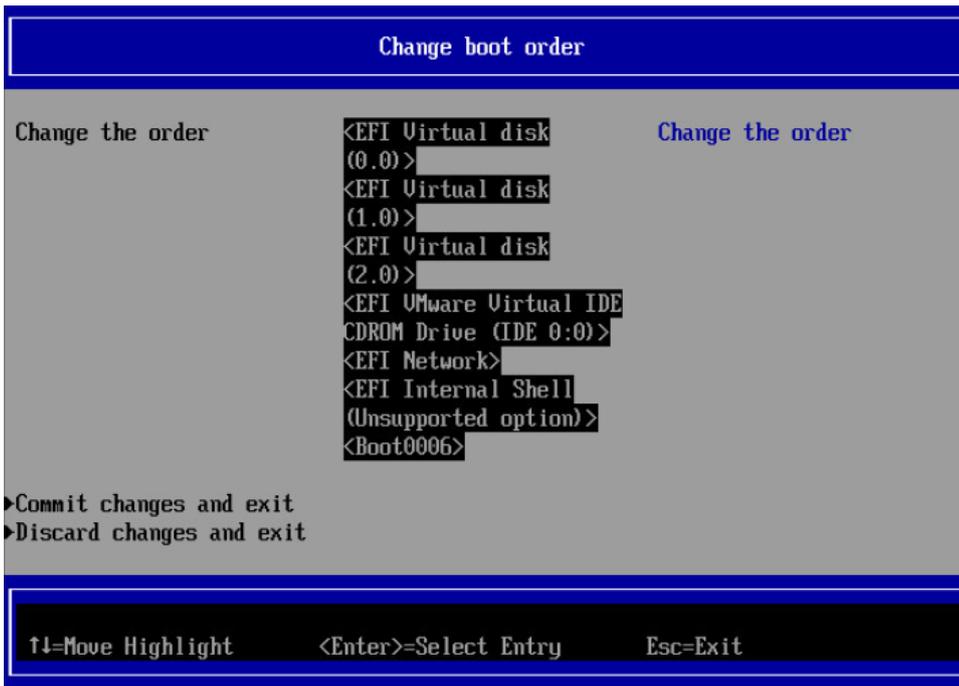


Wählen Sie auf dieser Seite und den Folgenden: “NO VOLUME LABEL” → “EFI” → “Debian” → “grubx64.efi”.



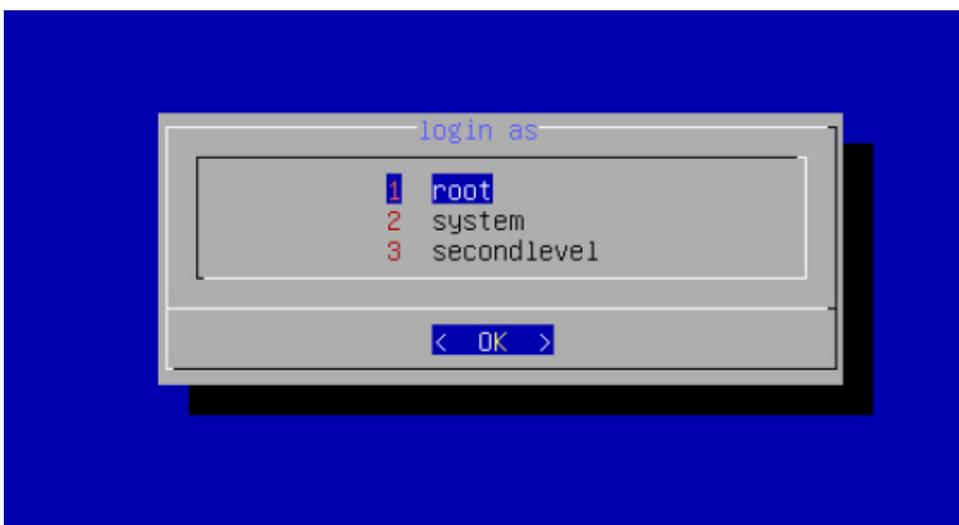
Schliessen sie den Vorgang ab indem Sie auf “Commit changes and exit” klicken.

Im nächsten Schritt wählen Sie die “Configure boot options” option nochmals an und klicken dann auf “Change boot order”.

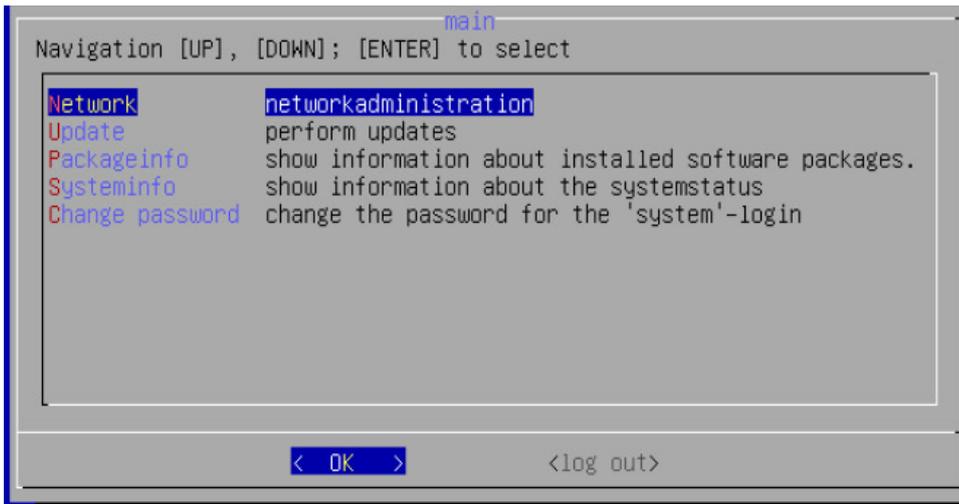


Drücken Sie "Enter" und schieben Sie im Pop-Up Fenster die neue Bootoption bis zuoberst durch drücken der Keyboardtaste "+". Bestätigen Sie dies mit "Enter" und anschliessend noch mit "Commit changes and exit"

Verlassen Sie den Boot Maintenance Manager mit "Exit the Boot Maintenance Manager" und wählen Sie anschliessend "Continue" aus. Ihr System booted nun.



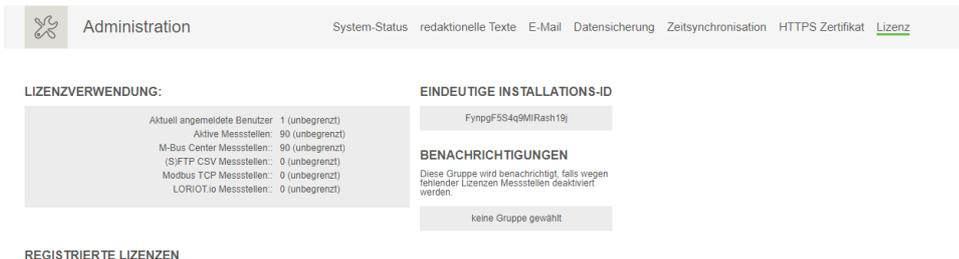
Sobald Sie dieses Fenster sehen, hat Joulio-Web gestartet. Wählen Sie hier "System" aus und geben Sie das Standardpasswort "Joulio1291" ein.



Wählen Sie hier die “Network” Option aus um die Netzwerkkonfiguration aufzurufen. Stellen Sie den Typ auf DHCP um die Konfiguration automatisch auszuführen. *Hinweis: Beachten Sie, dass Joulio-Web für den reibungslosen Ablauf eine statische IP-Adresse benötigt. Falls Sie also eine Zuweisung über DHCP vornehmen stellen Sie bitte sicher, dass ihr DHCP Server eine Reservation für das Joulio-Web bereitstellt.*

In diesem Menü können Sie auch Ihr Passwort neu wählen. Wählen Sie dazu die “Change Password” Option und geben Sie im nächsten Fenster ihr neues Passwort ein. Das neue Passwort muss mindestens 6 Zeichen beinhalten.

## HELVATRON



Ihr Joulio-Web ist nun über die konfigurierte IP-Adresse in jedem Webbrowser erreichbar. Wählen Sie den Menüpunkt “Administration” und dann den Tab “Lizenz” aus. Hier kopieren Sie die “EINDEUTIGE INSTALLATIONS ID” und schicken diese der EMU Electronic AG. Sie erhalten dann von der EMU Electronic AG das Lizenzfile.

Sobald Sie das Lizenzfile (.d12) erhalten haben, können Sie diese unter “Administration” -> “Lizenz” -> “Lizenz hochladen” hochladen. Nach einer kurzen Zeit ist die Lizenz eingespielt und Ihr Joulio-Web ist einsatzbereit.

## Checkliste für die Installation von Joulio-Web

Vor der Installation lesen Sie bitte die Checkliste “Installation-Checklist\_Joulio\_de.pdf” durch und ergänzen Sie die nötigen Angaben.

Diese Checkliste dient als Grundlage für die Integration von Joulio-Web Version 4.0.4 in eine bestehende Infrastruktur. Die Installation / Integration des Installations-Images ist hier nicht beschrieben. Gehen Sie diese Checkliste sorgfältig durch und notieren Sie sich in den Tabellen die notwendigen Angaben.

Die folgenden Voraussetzung müssen erfüllt sein um mit Joulio-Web arbeiten zu können.

## Netzwerk

Das System muss mit einer **festen** IP-Adresse erreichbar sein. Soll die IP-Konfiguration via DHCP erfolgen, so wird empfohlen eine Reservation für Joulio-Web zu hinterlegen.

Unterscheidung Hostname / Servicename:

Der Hostname bezeichnet den Server, der Service-Name ist für den Zugriff auf die Weboberfläche für den End-User nötig. Host- und Servicename können identisch sein, müssen es aber nicht. In der Regel ist der Service-Name sprechend: "joulio.domain.tld" und der Hostname technisch: "srv02.domain.tld". Notieren Sie in der nachfolgenden Tabelle ihre getätigten Einstellungen für die jeweiligen Felder.

Name	Getätigte Einstellung
IPv4-Adresse	_____ . _____ . _____ . _____
Netzmaske	_____ . _____ . _____ . _____
Default-Gateway	_____ . _____ . _____ . _____
Hostname	
Im DNS hinterlegt	
Such-Reihenfolge für Domains	
Service-Name	
Im DNS hinterlegt	

## SMTP

Eine funktionierende SMTP-Anbindung ist notwendig damit Fehlermeldungen, das Zurücksetzen von Passwörtern und das Neuanlegen von Benutzern erfolgen kann. Diese Einstellung finden Sie im Joulio-Web unter dem Menüpunkt "Administration" -> "E-Mail".

Name	Getätigte Einstellung
SMTP-Server	
Port	
Verschlüsselung	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> SSL <input type="checkbox"/> TLS
Authentifizierung:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Benutzername	
Passwort	
Absender-Adresse	
Absender-Name	

## NTP

Soll die Systemzeit von Joulio-Web automatisch per NTP-Dienst abgeglichen werden so muss der Server von Joulio-Web Zugriff auf die Server von pool.ntp.org erhalten. Aktivieren Sie den NTP Dienst unter "Administration" -> "Zeitsynchronisation" direkt im Joulio-Web.

## Datensicherung

Das System kann wiederkehrende lokale Sicherungen anlegen. Dabei ist zu beachten, dass abhängig von:

- Dem Umfang der Datenmenge
- Dem Intervall
- Der Anzahl Aufbewahrungsgenerationen

Das vorhandene Speichervolumen schnell erschöpft sein kann. Nach der erfolgreichen Sicherung können die gesicherten Dateien auch per FTP/SFTP/RSync/CIFS-Share an ein Dritt-System übertragen werden.

Füllen Sie untenstehende Tabelle gemäss Ihren Einstellungen aus. Sie finden die folgenden Einstellungen im Joulío-Web unter "Administration" -> "Datensicherung"

Name	Getätigte Einstellung
Ausführungs-Intervall	
Ausführungs-Einheit	<input type="checkbox"/> Stunden <input type="checkbox"/> Tage <input type="checkbox"/> Wochen
Anzahl aufzubewahrender Generationen	
Externe Datensicherung aktivieren:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nein
Host	
Protokoll	<input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> SFTP <input type="checkbox"/> RSync <input type="checkbox"/> SMB/CIFS
Verzeichnis	
Benutzername	
Passwort	

## Überwachung

Nach der Installation sollte eine Benachrichtigungs-Gruppe definiert werden welche für den Empfang von System-Meldungen verantwortlich ist. Diese Gruppe erstellen Sie unter "Benutzerverwaltung" -> "Gruppen"

Dabei werden zum Beispiel Meldungen versendet wenn ein Zähler nicht mehr erreichbar ist oder wenn die Systemressourcen (Harddisk) zur Neige gehen. Legen Sie die gewünschte Gruppe für diese Meldungen unter "Administration" -> "System-Status" fest.

## Absicherung gegenüber Dritten

Das System ist standardmässig für alle Verbindungen offen um die Kommunikation mit den auszulesenden Messgeräten zu ermöglichen. Für die Absicherung des Servers ist der Kunde zuständig.

## Funktionstest

Nach der Installation ist der Service über [http://\[ServiceNamen.Domain.tld\]](http://[ServiceNamen.Domain.tld]) erreichbar. Kontrollieren Sie ob der Login funktioniert und ob neue Benutzer angelegt werden können.

Überprüfen Sie ebenfalls ob der Empfang von versendeten Test-E-mails funktioniert. Unter "Administration" -> "E-Mail" können Sie dazu ein Test E-Mail versenden.

Zuletzt überprüfen Sie bitte ob allfällige Zähler angesprochen werden können.

# Administration

Im Reiter "Administration" können alle Einstellungen für Joulio-Web eingesehen und angepasst werden. Im folgenden werden die verschiedenen Untermenüs erklärt.

## System-Status

Ganz oben in diesem Reiter ist die aktuelle Auslastung des Systems ersichtlich. Neben der Anzeige der CPU-Auslastung (Summe über alle CPU's) wird auch die Arbeitsspeicherauslastung und die Angabe der aktuellen IO-Wait's angezeigt. Eine Auslastung des Arbeitsspeichers zu 100% stellt kein Problem dar.

Unter den Auslastungen sind die Datenspeicher, sowie deren Status, aufgelistet.

Ganz unten werden Meldungen des Vermittlers angezeigt. Der Vermittler ist die Schnittstelle zwischen Joulio-Web und den Messgeräten. Sollte es hier zu Problemen in der Kommunikation kommen werden diese Meldungen im unteren Bereich angezeigt.

## Aktionsmenü

- Benachrichtigungsgruppe setzen
  - Alarmierung bei kritischer Systemauslastung
  - alle Mitglieder dieser Benachrichtigungsgruppe erhalten Mitteilungen wenn Joulio-Web Fehler im Betrieb feststellt, dazu zählen bspw. Meldungen zu nicht erreichbaren Messstellen
- Schwellwert für Benachrichtigung setzen:
  - Stellen Sie ein Warnlimit für die Speichernutzung ein. Es erfolgt eine Alarmierung an die Benachrichtigungsgruppe wenn der eingestellte Grenzwert von verwendetem Festplattenspeicher überschritten wird.

# HELVATRON

 Alter Verwalter   



Administration

System-Status [redaktionelle Texte](#) [E-Mail](#) [Datensicherung](#) [Zeitsynchronisation](#) [HTTPS Zertifikat](#) [Lizenz](#)

<b>CPU Last</b> 2%	<b>Speicherauslastung</b> 89.9%	<b>IO wait</b> 0%
<b>Betriebszeit</b> 6 Tage, 4 Stunden, 18 Minuten	<b>Benachrichtigungen</b> Keine Gruppe zur Benachrichtigung ausgewählt.	<b>Benachrichtigungsgrenzwert</b> Benachrichtigung bei 80% Verwendung.

Eingehängt in	Beschreibung	Speicherplatz	Freier Speicher	Verwendeter Speicher
/	System Wurzelverzeichnis	15G	9.8G	34.7%
/tmp	temporäre Dateien	9G	9G	0.2%
/var/backups	Backupdateien	99.4G	99.1G	0.3%
/var/log/emu	Logdateien	18.9G	18.8G	0.3%
/var/lib/emu	Datenverzeichnis	193.4G	193.1G	0.1%
/var/tmp	-	9G	9G	0.2%
/var/lib/mysql	-	193.4G	193.1G	0.1%

## Redaktionelle Texte

Hier werden weiterführende Texte gepflegt. Unter anderem können Sie damit:

- den Hilfedialog konfigurieren
- den Inhalt von E-Mails verändern
  - Account Aktivierung
  - E-Mail Validierung
  - Passwort Zurücksetzen

 Administration
System-Status redaktionelle Texte E-Mail Datensicherung Zeitsynchronisation HTTPS Zertifikat Lizenz

### TEXT DES HILFEDIALOGS ÄNDERN

Sprache: Deutsch

Inhalt: 

Dieser Hilfetext muss noch definiert werden  
 # Angaben  
 ## Untertitel  
 ### Noch mehr Untertitel  
 Kapitel mit einer Aufzählung:  
 - erster Punkt  
 - zweiter Punkt  
 - Unterpunkt  
  
 Lorem ipsum etc. etc.

[Änderungen übernehmen](#)

### MARKDOWN VORSCHAU

[Was ist Markdown?](#)

Dieser Hilfetext muss noch definiert werden  
  

## ANGABEN

### UNTERTITEL

#### NOCH MEHR UNTERTITEL

 Kapitel mit einer Aufzählung:
 

- erster Punkt
- zweiter Punkt
  - Unterpunkt

 Lorem ipsum etc. etc.

### E-MAIL-TEXTE ÄNDERN

#### Accountaktivierung

Diese E-Mail wird gesendet, wenn ein neuer Benutzer registriert wird. Sie können [NAME] und [URL] als Platzhalter verwenden.

Sprache: Deutsch

Betreff: account activation

## E-Mail

Für den korrekten Betrieb von Joulio-Web müssen E-Mails versendet werden können. E-Mails werden in folgenden Situationen versendet:

- Beim Anlegen eines neuen Benutzers.
- Beim Auslösen der "Passwort-Vergessen"-Funktion.
- Beim Versand von Auswertungsmappen.
- Bei der Meldung von "Grenzwertverletzungen".
- Bei Fehlermeldungen in der Abfrage von Datenloggern.
- Bei der Alarmierung von "internen Schwellwerten".

Die benötigten Parameter für den Versand von E-Mails erhalten Sie von Ihrem Systembetreuer.

Nach dem Hinterlegen und der Übernahme der Parameter kann die Korrektheit der Einstellungen mit dem Versand einer Test-E-Mail überprüft werden.



Administration
System-Status   redaktionelle Texte   E-Mail   Datensicherung   Zeitsynchronisation   HTTPS Zertifikat   Lizenz

### SMTP-EINSTELLUNGEN BEARBEITEN

Host

Port

Verschlüsselung

Authentifizierung

Benutzername

Passwort

Absenderadresse

Absendername

### SMTP-EINSTELLUNGEN TESTEN

Test-Empfänger

## Datensicherung

Bitte stellen Sie sicher, dass von Joulio-Web regelmässig (Ihren Anforderungen entsprechend!) ein Backup der Daten und der virtuellen Maschine erstellt wird.

Joulio-Web erstellt in regelmässigen Abständen ("Intervall" / "Intervalleinheiten") eine Datensicherung im internen Speicherbereich des Systems. Diese Datensicherung beinhaltet alle Informationen welche zur Wiederherstellung nötig sind.

Mit der Angabe der "Aufbewahrungsgenerationen" können Sie bestimmen wie viele Sicherungen jeweils auf der internen Systempartition gespeichert werden. Beispiel: Wird die Zahl 2 eingegeben, sind zu jedem Zeitpunkt das aktuelle, sowie das letzte Backup gespeichert.

Bitte beachten Sie, dass der freie Platz für die Datensicherung beschränkt ist.

Mit der Eingabe des "nächsten Ausführungsdatum" können Sie bestimmen, zu welchem Zeitpunkt das nächste Backup durchgeführt wird. Alle weiteren Datensicherungen werden entsprechend dem "Intervall" / "Intervalleinheiten" gestartet. Hiermit können Sie den Zeitpunkt der Datensicherung in Ihre Betriebsorganisation einplanen.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit nach Abschluss der Datensicherung diese an ein Drittsystem zu übermitteln. Klicken Sie dazu die Box "Externe Datensicherung" an und vervollständigen Sie die rot aufleuchtenden Angaben.

Zur Verfügung stehen folgende Transportprotokolle:

- FTP
- sFTP
- rSync
- SMB/CIFS

Speichern Sie ihre Änderungen unten rechts mit “Änderungen übernehmen” ab.



Administration System-Status redaktionelle Texte E-Mail Datensicherung Zeitsynchronisation HTTPS Zertifikat Lizenz

---

**DATENSICHERUNGSEINSTELLUNGEN BEARBEITEN**

Datensicherung aktiv

Nächstes Ausführungsdatum  
15.01.2021 01:00

Intervall  
1

Intervall Einheit  
Tage

Aufbewahrungs-generationen  
1

Externe Datensicherung

Host  
\_\_\_\_\_

Protokoll  
FTP

Verzeichnis  
\_\_\_\_\_

Benutzername  
\_\_\_\_\_

Passwort  
\_\_\_\_\_

## Zeitsynchronisation

Joulio-Web kann seine Systemzeit mit einem NTP-Server automatisch abgleichen. Standardmässig wird hierzu aus dem Pool von ntp.org ein Server verwendet.

*Hinweis: Bitte stellen Sie beim Betrieb von Joulio-Web in einer Virtualisierungs-Lösung sicher, dass die Host-systemzeit ebenfalls aktuell ist und regelmässig synchronisiert wird.*



Administration System-Status redaktionelle Texte E-Mail Datensicherung Zeitsynchronisation HTTPS Zertifikat Lizenz

### NTP DIENST

## HTTPS Zertifikate

Ein HTTPS Zertifikat dient der Absicherung der Weboberfläche mit SSL/TLS (https). Es muss sowohl das Server- wie auch das Root-CA-Zertifikat (Stammzertifikat) hochgeladen werden.

Aktionsmenü:

- HTTPS-Zertifikat hochladen
- Stammzertifikat hochladen
- Stammzertifikat löschen

Administration System-Status redaktionelle Texte E-Mail Datensicherung Zeitsynchronisation HTTPS Zertifikat Lizenz

**HTTPS Zertifikat**

Gebäuchlicher Name (CN): helvatron-ems  
 Land:  
 Staat oder Provinz:  
 Organisation:  
 Name der Organisation:  
 E-Mail Adresse:  
 Gültig ab: 21.07.2016  
 Gültig bis: 19.07.2026

**VERTRAUENSWÜRDIGE STAMMZERTIFIZIERUNGSSTELLEN**

Gebäuchlicher Name (CN)	Ort	Organisation	Organisationseinheit	Gültig von
Es wurden noch keine Zertifikate hochgeladen.				

**Aktionen**

HTTPS Zertifikat hochladen

---

Stammzertifikat hochladen

---

Stammzertifikat löschen

## Lizenz

Für den Betrieb von Joulio-Web wird eine aktive Lizenz benötigt.

Die maximale Anzahl der zu konfigurierenden Messstellen wird von der Lizenz beschränkt.

Bei dem Erwerb einer neuen Lizenz müssen Sie neben der Anzahl der Messstellen und der Dauer des Wartungsvertrages die "Installations-ID" angeben.

Aktionsmenü:

- Lizenz hochladen
  - nach dem Erhalt einer (neuen) Lizenz können Sie diese hier hochladen.
- Benachrichtigungsgruppe setzen
  - Falls versucht wird, mehr Messstellen zu verwenden als lizenziert sind, wird diese Gruppe per E-Mail informiert.
- Lizenz entfernen.
  - Löscht eine alte Lizenz aus dem System.
- Datenpunkte reaktivieren.
  - Sollten jemals mehr Messstellen angeschlossen sein als lizenziert sind, so werden diese deaktiviert. Werden zu einem späteren Zeitpunkt die weiteren Messstellen lizenziert können die deaktivierten Messstellen mit dieser Schaltfläche direkt wieder aktiviert werden.

Administration System-Status redaktionelle Texte E-Mail Datensicherung Zeitsynchronisation HTTPS Zertifikat Lizenz

**LIZENZVERWENDUNG:**

Aktuell angemeldete Benutzer:

Aktive Messstellen:

M-Bus Center Messstellen:

(S)FTP CSV Messstellen:

Modbus TCP Messstellen:

LORIIOTio Messstellen:

**EINDEUTIGE INSTALLATIONS-ID**

**BENACHRICHTIGUNGEN**

Diese Gruppe wird benachrichtigt, falls wegen fehlender Lizenzen Messstellen deaktiviert werden.

keine Gruppe gewählt

**Aktionen**

Lizenz hochladen

---

Benachrichtigungsgruppe setzen

---

Lizenz entfernen

---

Datenpunkte reaktivieren

**REGISTRIERTE LIZENZEN**

**aktuelle Lizenz**

Lizenz ausgestellt

Organisation: EMUAG  
 Kundennummer: 001  
 Installations-ID:

Angaben der Lizenz mit aktuellen Nutzungswerten

Lizenztyp: Kauflizenz  
 gültig ab:   
 gültig bis: unbegrenzt  
 Update-Abo bis:   
 Zugang zu Beta-Versionen: ja  
 Zugang zu RC-Versionen: ja

Maximalanzahl gleichzeitig angemeldeter Benutzer: unbegrenzt  
 Maximalanzahl aktiver Messstellen: unbegrenzt

Maximalanzahl lizenzierter Messstellen je Treiber

M-Bus Center: unbegrenzt  
 (S)FTP CSV: unbegrenzt  
 Modbus TCP: unbegrenzt  
 LORIIOTio: unbegrenzt

Während der Gültigkeit des Update-Abo sind Sie berechtigt auf die aktuellste Version von Joulio-Web zu aktualisieren

# Benutzerverwaltung

Im Rahmen der Standardinstallation werden bereits Benutzer, Gruppen und Rollen angelegt. Im Folgenden sind die einzelnen Funktionen noch genauer erklärt.

## Benutzer

Hier sehen Sie eine Auflistung aller Benutzer von Joulio-Web.

Aktionsmenü:

- Erstellen
  - Beim Erstellen eines neuen Benutzers müssen folgende Informationen vorhanden sein:
    - E-Mail Adresse
    - Anrede
    - Vorname
    - Nachname
    - Zuordnung zu einer oder mehreren Gruppen/Rollen

Nach dem Erfassen eines neuen Benutzers wird an die hinterlegte E-Mail Adresse eine E-Mail gesendet mit der Aufforderung diese E-Mail Adresse zu bestätigen.

*Hinweis: Der neue Benutzer muss seine E-Mail Adresse zeitnah (24h) bestätigen.*

- Bearbeiten
  - Erlaubt das Bearbeiten eines Benutzers.
- Löschen
  - Entfernt den Benutzer aus Joulio-Web.
- Als Benutzer anmelden
  - Es erfolgt ein neuer Login in Joulio-Web mit dem ausgewählten Benutzer und Aktivierung der Rechte des gewählten Benutzers.
- Benutzerpasswort zurücksetzen
  - Erlaubt das Zurücksetzen des Passwortes des ausgewählten Benutzers.
  - Joulio-Web generiert anschliessend ein neues, zufälliges Passwort für diesen Benutzer.
  - Bei der nächsten Anmeldung wird der Benutzer aufgefordert ein neues Passwort festzulegen.
- E-Mail Adresse validieren
  - Falls ein neu angelegter Benutzer seine Aktivierungs-E-Mail nicht erhalten hat kann mit dieser Aktion manuell die Adresse bestätigt werden.
- "Passwort vergessen" E-Mail auslösen

Benutzerverwaltung [Benutzer](#) [Gruppen](#) [Berechtigungen](#)



E-Mail Adresse	Vorname	Nachname	Rollen
<a href="#">mailto:admin@joulio-web.de</a>	Admin	Admin	Admin

Aktionen

- Erstellen
- Bearbeiten
- Löschen
- Als Benutzer anmelden
- Benutzerpasswort zurücksetzen
- E-Mail-Adresse validieren
- „Passwort vergessen“-E-Mail auslösen

Joulio-Web Version 4.0.4

## Gruppen

Gruppen werden verwendet um eine beliebige Anzahl von Benutzer zu einer logischen Einheit zusammenzufügen. Diese Gruppen finden Verwendung bei der Definition von Benachrichtigungen, der Zugriffsberechtigung für Auswertungsstrukturen usw.

Aktionsmenü:

- Erstellen
  - Beim Erstellen einer Gruppe kann der Gruppenname in verschiedenen Sprachen angegeben werden.
  - So wird bei der Sprachauswahl auch automatisch der Gruppenname angepasst.
  - Im Feld "Benutzer" können die Gruppenmitglieder hinzugefügt werden.
- Bearbeiten
- Löschen

Benutzerverwaltung [Benutzer](#) [Gruppen](#) [Berechtigungen](#)



Name	Benutzer
<a href="#">Gruppenname</a>	

Aktionen

- Erstellen
- Bearbeiten
- Löschen

## Berechtigungen

Auf einer Rolle wird definiert welche Berechtigungen ein Benutzer innerhalb von Joulio-Web erhält.

*Hinweis: Die Zuordnung einer Rolle zu einem Benutzer erfolgt über die Benutzerverwaltung.*

Aktionsmenü:

- Rolle erstellen
  - Benennen Sie Ihre Rolle und wählen Sie aus welche Zugriffsrechte die Rolle besitzt.
- Rolle bearbeiten
- Rolle entfernen



Alter Verwalter

Benutzerverwaltung
Benutzer Gruppen Berechtigungen

Name	^	Benutzer	Rechte	Aktionen
Admin	1		Dashboard Auswertungen Berichtsversand Auswertungsstrukturen Infrastruktur Schwellwerte Umrechnungen Benutzerverwaltung Login als Rechteverwaltung Objektverwaltung Systemeinstellungen	Rolle erstellen Rolle bearbeiten Rolle entfernen
InvoiceManager	0		Dashboard Schwellwerte Umrechnungen Rechnungen	
MeterManager	0		Dashboard Infrastruktur Lonot Payload Konfiguration	
MyAdmin	0		Auswertungen Auswertungsstrukturen Rechnungen	
ObjectManager	0		Dashboard Objektverwaltung	
UserManager	0		Dashboard Benutzerverwaltung	

# Infrastruktur

Im Menü "Infrastruktur" sind alle Messstellen und Daten-Logger aufgeführt.

## Geräte

The screenshot shows the HELVATRON web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Infrastruktur' selected. Below it, a sidebar on the left shows a tree view of measurement points: CSV-Import, Wasserzähler CSV, Einzelwerteingabe, Temperatur, M-Bus Center (with sub-items Center 1 (11), Center 2 (0)), and Modbus TCP. The main content area is titled 'DATENLOGGER: Center 2' and contains an 'INFORMATIONEN' section with the following data:

Status:	aktiv
System ID:	3
Befehl-Intervall:	15
Firmware Version:	
Letzte Verbindung:	Der Datenlogger konnte noch keine Verbindung herstellen.
Konfiguration:	veraltet
Zähler:	0

Below the information is a green button 'Zertifikat herunterladen'. On the right, an 'Aktionen' menu lists several actions: 'Datenquelle anlegen', 'Datenlogger umbenennen', 'Konfiguration synchronisieren', 'Sende Befehl an Datenlogger', 'Eigenschaften bearbeiten', 'Verbindungsintervall setzen', and 'Datenlogger löschen'.

Auf der linken Seite ist der Strukturbaum ersichtlich. Darin werden alle Messstellen, gruppiert nach der Art der Datenquelle, aufgelistet.



Mithilfe der Filterauswahl können einzelne Messstellen schnell gefunden werden.

Aktionsmenü:

- Datenquelle anlegen:
  - Datenlogger: Dient der Integration eines M-Bus Centers.
    - Überschrift: Bezeichnung des M-Bus Centers in der Infrastruktur.
    - Verbindungsintervall: in welchen Zeitabständen soll das M-Bus Center Daten mit Joulio-Web kommunizieren.
    - Fehleranzahl: nach wie vielen Fehlern wird eine Alarmierung ausgelöst. Sobald der Datenlogger erstellt ist, kann er im Aktionsmenü bearbeitet werden.
    - Konfiguration synchronisieren: fordert beim M-Bus Center eine aktuelle Liste aller Zähler an. Nach der Übertragung der Informationen vom M-Bus Center dauert es ca. 15 Minuten bis die Aktualisierungen aktiv sind.
    - *Hinweis:*
      - Nur Datenpunkte welche in Joulio-Web konfiguriert sind werden verarbeitet.
      - Ist der Datenpunkt auf dem M-Bus Center bereits konfiguriert so werden die Daten automatisch übernommen.
      - Wir empfehlen die Inbetriebnahme erst vollständig auf dem M-Bus Center vorzunehmen und anschliessend das M-Bus Center mit Joulio-Web zu verbinden.
  - (S)FTP-Quelle anlegen
    - Sollen Messwerte von einem (S)FTP-Server abgeholt werden kann das hierüber konfiguriert werden.
    - Ein (S)FTP-Server ist die Grundlage für die Konfiguration weiterer Messstellen.
    - *Hinweis:* Die Anlage einer Datenquelle ist nur dann erfolgreich wenn Joulio-Web erfolgreich eine Verbindung zum (S)FTP-Server aufbauen kann.
    - Basepath: zusammen mit der Dateimaske eines CSV-Zählers ergibt sich daraus der Pfad welcher für die Abholung der Dateien verwendet wird.
    - *Hinweis:* Nach der Verarbeitung von CSV-Dateien werden diese nicht gelöscht.
  - Modbus Gerät
    - Geben Sie hier den Namen sowie den Host des Modbus-Gerätes an.

- Registervorlage: sollen automatisch Messstellen für das Modbus Gerät angelegt werden so kann eine passende Registervorlage ausgewählt werden.
- Standardmässig werden Registervorlagen für UMD Messgeräte und EMU Professional Zähler ausgeliefert.
- Wird keine Registervorlage ausgewählt müssen die auszulesenden Register später manuell konfiguriert werden. Sobald der Modbuseintrag erstellt ist, kann dieser über das Aktionsmenü bearbeitet werden.
- Beim Bearbeiten eines Registers kann die Eingabe mit dem Knopf "Test" geprüft werden
- *Hinweis: Die Adresse des Modbusregisters muss, je nach Hersteller, evtl. mit [Registeradresse - 1] hinterlegt werden.*
- Modbus Geräte (CSV Konfiguration)
  - Hiermit können im Batch eine Reihe von Modbus Geräten automatisch angelegt werden.
  - Die Konfiguration erfolgt über das Hochladen einer CSV-Datei. Eine Vorlage für eine solche Datei kann direkt beim Erstellen mit der Schaltfläche "CSV-Vorlage herunterladen" heruntergeladen werden.
  - Achten Sie auf das korrekte Trennzeichen Zeichenkodierung.
- Lorient Anwendung
  - Über die Verbindung zu einem Lorient Server können LoraWAN-Messstellen abgefragt werden
- Einzelwerteingabe
  - Darüber können manuell Messdaten abgelegt werden. Sobald der Messpunkt angelegt ist, kann dieser über das Aktionsmenü bearbeitet werden.
- CSV-Import Datenquelle
  - Dient dem manuellen Import von Zählerständen oder Verbräuchen durch das Hochladen einer CSV-Datei
  - Nachträglicher Import von Messwerten auf bestehenden Messpunkte
    - Vergangenheitswerte bestehender Messpunkte können nachträglich als CSV-Datei importiert werden mit dem Befehl "CSV importieren".
    - Beim Import muss sichergestellt werden dass die Zeitpunkte in der UTC-Zeitzone definiert sind.
    - Das Messintervall muss für jeden durchzuführenden Import einheitlich sein.
    - Es kann zwischen 1 Minute, 5 Minuten, 15 Minuten oder 1 Stunde gewählt werden.
    - Beim Import ist zu entscheiden, ob die zu importierenden Daten Zählerstände oder Verbräuche sind.

## Gerätevorlagen

Gerätevorlagen werden verwendet um bei der Anlage von Modbus Messstellen automatisch die auszulesenden Register zu definieren.

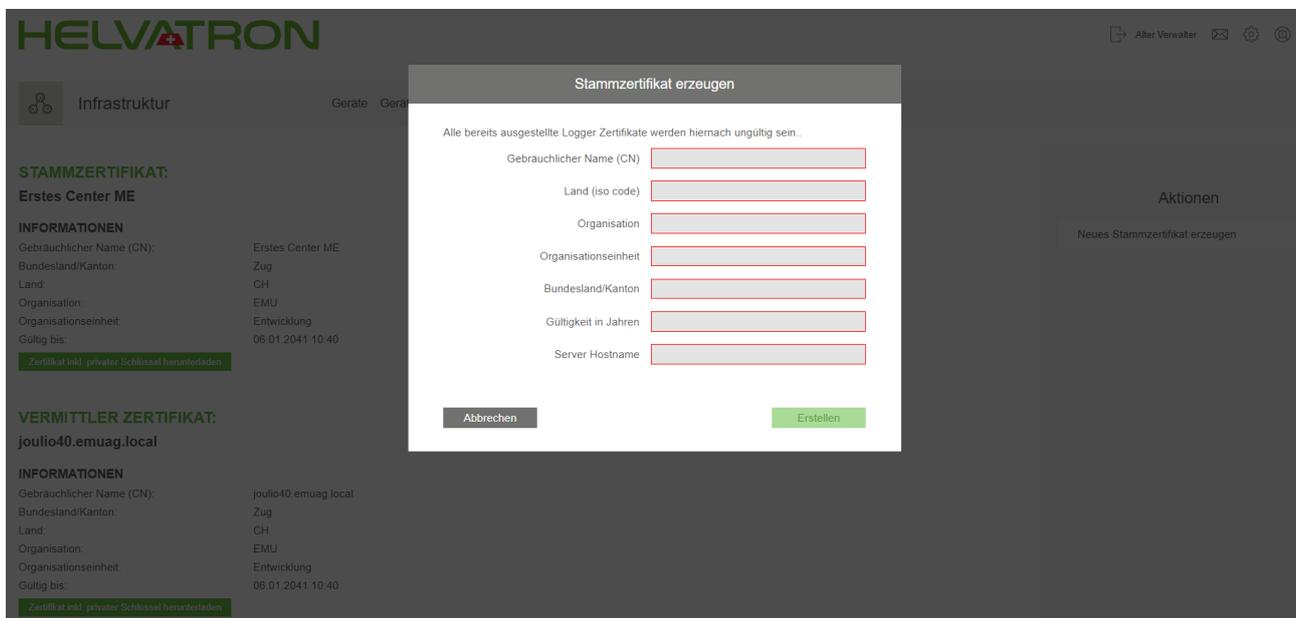
Aktionsmenü:

- Erstellen
  - Geben Sie der Vorlage einen Namen.
- Gerätevorlage bearbeiten

- Ändern Sie den Namen ihrer Vorlage.
- Registervorlage erstellen
  - Die für Registervorlage nötigen Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Messgerätes
- Registervorlage löschen
  - Löscht die Vorlage

*Note: Eine Gerätevorlage kann auch aus einer bestehenden Definition eines Modbus-Gerätes erstellt werden*

## Datenlogger-Zertifikat anlegen



- Für das Einbinden von M-Bus Center in Joulio-Web muss einmalig ein Systemzertifikat in Joulio-Web angelegt werden.
- Das Systemzertifikat dient als Grundlage für den Aufbau der PKI-Infrastruktur um die Integrität und die Authentizität der Kommunikation zwischen M-Bus Center und Joulio-Web sicherzustellen.

### Aktionsmenü:

- Neues Stammzertifikat erzeugen
  - Eingaben entsprechen den Feldern einer X.509 Zertifizierung.
  - Die maximale Eingabelänge darf 32 Zeichen nicht überschreiten.
  - Im Feld Server Hostname muss der Systemname hinterlegt werden welcher von allen M-Bus Centern verwendet werden soll um sich mit Joulio-Web zu verbinden.
  - Sollte kein Systemname im Domain-Name-System gepflegt werden können so kann hier auch die IP-Adresse von Joulio-Web (**nicht die des M-Bus Center**) hinterlegt werden.

*Hinweis: Sollte es notwendig sein, das Stammzertifikat nachträglich zu ändern, so muss für jedes M-Bus Center ein neues Zertifikat heruntergeladen werden und dieses anschliessend im M-Bus Center hinterlegt werden.*

## LoRa Konfiguration

**HELVATRON**[Alter Verwalter](#)   

Infrastruktur [Geräte](#) [Gerätevorlagen](#) [Datenlogger-Zertifikat](#) [LoRa Konfiguration](#)

Name	FPort	Automatisch konfigurierte Werte	Downlink URL	Downli FPort	Aktionen
		16 von 16	-	-	<a href="#">Payloadkonfiguration erstellen</a> <a href="#">Payloadkonfiguration kopieren</a> <a href="#">Payloadkonfiguration anzeigen</a> <a href="#">Automatische Konfiguration ändern</a> <a href="#">Downlink konfigurieren</a> <a href="#">Payloadkonfiguration löschen</a>

- Dient der Konfiguration neuer LoraWAN-Geräte für die Abfrage über Loriot.

# Auswertungsstruktur

Auswertungsstrukturen basieren auf Strukturbäumen. Ein Strukturbaum kann bspw. eine Aufstellung aller Elektrozähler einer Örtlichkeit darstellen, gruppiert in individuelle Abschnitte. Des Weiteren ist es möglich, in den Baum neben Messpunkten auch Formel- und Summenknoten zu hinterlegen.

Auswertungsstrukturen werden benötigt um darauf aufbauend Auswertungen zu erstellen.

The screenshot shows the 'Auswertungsstruktur' management interface. It features a table with the following data:

Name	Erstellt am	Zuletzt geändert	Gruppen
devices in folders	10.08.2020 14:35	15.01.2021 14:03	alle Benutzer
Temperatur	11.01.2021 13:21	11.01.2021 13:23	alle Benutzer
Verbrauch	11.01.2021 11:20	11.01.2021 11:26	alle Benutzer

To the right of the table is an 'Aktionen' (Actions) menu with the following options:

- Anlegen
- Bearbeiten
- Löschen
- Strukturbaum bearbeiten

Aktions-Menü:

- Anlegen
  - Definition von Name und Beschreibung
  - Definition der Benutzer und Gruppen welche diese Auswertung verwenden dürfen
- Bearbeiten
  - Ändern Sie den Namen, die Beschreibung sowie die Benutzer und Gruppen welche diese Auswertung verwenden dürfen.
- Löschen
- Strukturbaum bearbeiten
  - Element anlegen
    - Ein Verzeichnis dient der Gruppierung von Messstellen
    - Ein Summenknoten ist ein automatischer generierte Formelknoten welcher alle darunterliegenden Elemente addiert.
    - Eine Formel ist ein mathematischer Term, dessen Variablen sich mit Messpunkten verknüpfen lassen. Das Ergebnis ist anschliessend als Element im Strukturbaum verfügbar.
      - Beispiel:  $\sqrt{a^2 + b^2}$
      - Der Wert der Variable a und b wird quadriert und anschliessend addiert. Daraus wird die Wurzel gezogen.
      - Sobald die Formel erstellt wurde, kann den Variablen eine Messgrösse zugeordnet werden. Klicken Sie hierfür auf die Variable im Strukturbaum links und anschliessend auf "Bearbeiten" im Aktionsmenü rechts. Sie werden nun aufgefordert der Variable ein Register eines Zählers auszuwählen. Wenn Sie für a die Wirkleistung eines Zählers nehmen und für b die Blindleistung desselben Zählers, können Sie mit obiger Formel die bezogene Scheinleistung berechnen.
      - Das Ergebnis der o.g. Operation steht dann in der Auswertung zur Verfügung
    - Messpunkte beziehen sich immer auf:
      - Messstellen der Infrastruktur
      - Virtuelle Messstellen der Infrastruktur. Ist eine Messstelle als Zählerstand deklariert werden daraus zwei Messpunkte erzeugt. Ein Messpunkt beinhaltet die Daten des Zählerstandes, der zweite Messpunkt ist der berechnete Verbrauch pro Zeiteinheit.
      - Ergebnisse aus Summenknoten oder Formeln
  - Bearbeiten
    - Ändern Sie die beim Anlegen eingestellten Attribute
  - Entfernen

- Löschen Sie ein Element
- Rückgängig
  - Machen Sie ihre letzte Aktion rückgängig
- Wiederherstellen
  - Machen Sie ihre letzte "Rückgängig" Aktion rückgängig
- Speichern

Beispiel: Sie wollen den Verbrauch von 2 Elektrozählern addieren. - In der Auswertungsstruktur legen Sie zuerst einen Summenknoten an: \* Messgrösse: Elektrische Arbeit \* Messeinheit: Wh

- Unterhalb des Summenknoten werden 2 Messpunkte hinzugefügt.
- Filtern Sie im Dialog nach:
  - Name -> Verbrauch
  - Messgrösse -> elektrische Arbeit
- Und selektieren Sie anschliessend die gewünschten Messpunkte.
  - Der Name eines Elementes kann frei vergeben werden, dieser Name wird in der Anzeige einer Auswertung in der Legende angezeigt. Beim CSV-Export wird der Name als Spaltenüberschrift verwendet.
  - Wird kein Name definiert, vergibt das System selbständig einen Wert.

*Hinweis: Nach der Mutation der Auswertungsstruktur muss diese gespeichert werden*

*Hinweis: Innerhalb der Auswertungsstruktur können Sie die Elemente per Drag&Drop verschieben*

**HELVATRON**

Auswertungsstruktur

Zurück zur Strukturkarte

**FORMEL:** Scheinleistung

INFORMATIONEN	
Name	Scheinleistung
Elementtyp	Formel
Messgrösse	Scheinleistung
Messeinheit	VA
Formel	$\sqrt{a^2 + b^2}$

**Aktionen**

- Element anlegen
- Bearbeiten
- Entfernen
- Rückgängig
- Wiederherstellen
- Speichern

## Übersicht der Formeln

Folgende Berechnungsformeln können verwendet werden um Kennzahlen und andere gewünschte Werte in einer Auswertungsstruktur zu berechnen.

Eine Formel besteht aus einer oder mehreren Anweisung. Eine einfache Anweisung ist z.B. "3 + 4". Neben den arithmetischen Operationen +, -, \*, / und % (modulo) stehen folgende Funktionen im Joulio-Web zur Verfügung:

- $\text{acos}(x)$ , Berechnet den Arkuskosinus des Parameters in den Klammern (Messstelle) und ist die Komplementärfunktion zu  $\text{cos}()$ , d.h. innerhalb des Wertebereichs von  $\text{acos}()$  gilt  $x = \text{cos}(\text{acos}(x))$ .
- $\text{acosh}(x)$ , Gibt den inversen Kosinus Hyperbolikus der zugeordneten Messstelle zurück.
- $\text{asin}(x)$ , Berechnet den Arkussinus des Klammersausdruckes und ist die Komplementärfunktion zu  $\text{sin}()$ , d.h. innerhalb des Wertebereichs von  $\text{asin}()$  gilt  $x = \text{sin}(\text{asin}(x))$ .
- $\text{asinh}(x)$ , Berechnet den Areasinus Hyperbolikus des Klammersausdruckes. Der Areasinus Hyperbolikus ist die Umkehrfunktion des Sinus Hyperbolikus, d.h.  $\text{asinh}(\text{sinh}(x)) = x$ .
- $\text{atan}(x)$ , Berechnet den Arkustangens des Klammersausdruckes und ist die Komplementärfunktion zu  $\text{tan}()$ , d.h. für alle Werte im Wertebereich von  $\text{atan}()$  gilt  $x = \text{tan}(\text{atan}(x))$ .

- `atan2(y, x)`, Diese Funktion berechnet den Arkustangens von  $\frac{y}{x}$ . Im Gegensatz zu `atan()` kann sie dabei die Vorzeichen beider Parameter beachten und so den Quadranten des Ergebnisses bestimmen.
- `atanh(x)`, Gibt den inversen Tangens Hyperbolicus von  $x$  zurück, d.h. den Wert dessen Tangens Hyperbolicus  $x$  ergibt.
- `avg(x, y, ...)`, Bildet den Mittelwert der übergebenen Parameter.
- `ceil(x)`, Liefert die nächste ganze Zahl, die größer oder gleich dem Parameter  $x$  ist.
- `cos(x)`, berechnet den Kosinus des Winkels  $x$ .
- `cosh(x)`, Berechnet den Kosinus Hyperbolicus des Parameters  $x$ . Der Kosinus Hyperbolicus ist auch als  $\frac{\exp(x)+\exp(-x)}{2}$  definiert.
- `exp(x)`, Berechnet  $e$  hoch  $x$ .
- `floor(x)`, Liefert die nächste ganze Zahl, die kleiner oder gleich dem Parameter  $x$  ist.
- `hypot(x, y)`, Berechnet die Länge der Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks aus den Längen der beiden Katheten bzw. den Abstand eines Punktes  $(x,y)$  vom Ursprung. Dies entspricht  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .
- `max(x, y, ...)`, Gibt den höchsten der übergebenen Werte zurück.
- `min(x, y, ...)`, Gibt den niedrigsten der übergebenen Werte aus.
- `pi()`, Die Funktion liefert einen Näherungswert von  $\pi$ . Die Anzahl der signifikanten Nachkommastellen wird durch die `php.ini`-Direktive `precision` festgelegt, der Vorgabewert beträgt 14 Stellen.
- `pow(x, y)`, Berechnet die Potenz von  $y$  zur Basis  $x$ , also  $x^y$ .
- `sum(x, y, ...)`, Bildet die Summe der übergebenen Parameter.
- `rad2deg(x)`, Die Funktion rechnet einen Winkel  $x$  von Bogenmaß in Grad um.
- `rand(min, max)`, Liefert eine Pseudozufallszahl zwischen `min` und `max` (inklusive), oder zwischen 0 und `getrandmax()`, falls keine Parameter angegeben wurden. Wenn Sie z.B. einen Zufallswert zwischen 5 und 15 benötigen so wäre der Aufruf dafür `rand(5, 15)`.
- `srand()`, Setzt den Anfangswert für den Zufallsgenerator auf einen optionalen Startwert oder auf einen zufälligen Wert falls kein Startwert gegeben wird.
- `sin(x)`, Berechnet den Sinus des Winkels  $x$ .
- `sinh(x)`, Berechnet den Sinus Hyperbolicus des Parameters  $x$ . Der Sinus Hyperbolicus ist auch als  $\frac{\exp(x)-\exp(-x)}{2}$  definiert.
- `sqrt(x)`, Berechnet die Quadratwurzel von  $x$ .
- `tan(x)`, Berechnet den Tangens des Winkels  $x$ .
- `tanh(x)`, Berechnet den Tangens Hyperbolicus des Parameters  $x$ . Der Tangens Hyperbolicus ist auch als  $\frac{\sinh(x)}{\cosh(x)}$  definiert.
- `log(y)`, Berechnet den natürlichen Logarithmus von  $y$ .
- `round(x, y)`, Rundet den Parameter  $x$  auf die mit  $y$  angegebene Anzahl von Nachkommastellen.  $y$  kann dabei auch null (Vorgabewert) oder negativ sein. So wird bei einer Stellenzahl von -1 wird z.B. auf volle Zehner gerundet.

Andere Zeichenketten als die oben aufgeführten Funktionen werden als Variablen behandelt. Den Variablen kann später eine Messstelle zugeordnet werden. Allen Variablen mit gleichem Namen wird innerhalb einer Struktur die gleiche Messstelle zugeordnet.

In der Formel können auch Bedingungen verwendet werden. Eine Bedingung hat die Form: `if (BEDINGUNGSANWEISUNG) {ANWEISUNG1} {ANWEISUNG2}` Welche der beiden Anweisungen ausgeführt wird, wird durch den booleschen Wahrheitswert der Bedingungsanweisung bestimmt. Wenn die Bedingungsanweisung als Wahr evaluiert wird, führt Joulio-Web die Erste Anweisung aus, ansonsten die Zweite. Für die Bedingungsanweisung stehen die Vergleichsoperationen "`==`" (ist gleich), "`<`" (kleiner als), "`<=`" (kleiner oder gleich), "`>`" (größer als), "`>=`" (größer oder gleich) und "`!=`" (ungleich) zur Verfügung. Zudem lassen sich boolesche Ausdrücke mit `&` (und) sowie `|` (oder) verknüpfen.

Geben Sie symbolisch eine Formel wie: Strom\*Spannung ein, um beispielsweise eine Leistung zu berechnen oder Leistung1/Leistung2, um das Verhältnis von zwei Leistungen zu erhalten. Den an der Formel beteiligten Ausdrücken weisen Sie durch "Markieren" und "Bearbeiten" in der Messstellenstruktur die entsprechenden Messstellen zu. Sie können das Formelelement anschließend als Messstelle in einer Auswertung verwenden.

*Hinweis: Variablennamen sind eindeutig und dürfen innerhalb Joulio-Web nur einmal vorkommen*

# Auswertungen

Auswertungen basieren immer auf einer Auswertungsstruktur. Neben der Definition von individuellen Strukturen gibt es immer eine Standardstruktur welche alle Messpunkte darstellt.

Nach der Auswahl der zu verwendenden Auswertungsstruktur werden die Messstellen selektiert welche verwendet werden sollen.

Zu einer Auswertung können Sie sich die Messdaten grafisch anzeigen lassen und die Grafik als .png oder .csv Datei exportieren lassen.

## Übersicht

Zeigt eine Übersicht aller gespeicherten Auswertungen an.

Aktionsmenü:

- Anzeigen: die gewählte Auswertung wird dargestellt und kann anschliessend bearbeitet werden.
- Bearbeiten: Ändern Sie den Namen der Auswertung und legen Sie fest ob diese Auswertung in eine Diashow eingebunden werden darf.
- Löschen: Löscht die gewählte Auswertung.

**HELVATRON**

Alter Verwalter   

Auswertungen							Aktionen	
Name	Typ	Struktur	Intervall	Als Diashow erlaubt	Erstellt			
Temperatur vs. Leistung	Verlauf	Temperatur	Heute	nein	11.01.2021 13:24	Anzeigen		
Verbrauch L3	Verlauf	Verbrauch	Heute	nein	11.01.2021 11:29	Bearbeiten	Löschen	

## Bearbeiten

Grundlage einer Auswertung ist die Selektion einer Auswertungsstruktur. Wählen Sie links die gewünschte Auswertungsstruktur aus. Sobald diese ausgewählt ist, werden alle Messpunkte dieser Auswertung angezeigt. Anschliessend wählen Sie die Punkte in der Auswertungsstruktur welche visualisiert werden sollen.

Standardmässig werden die Daten des letzten Tages visualisiert.

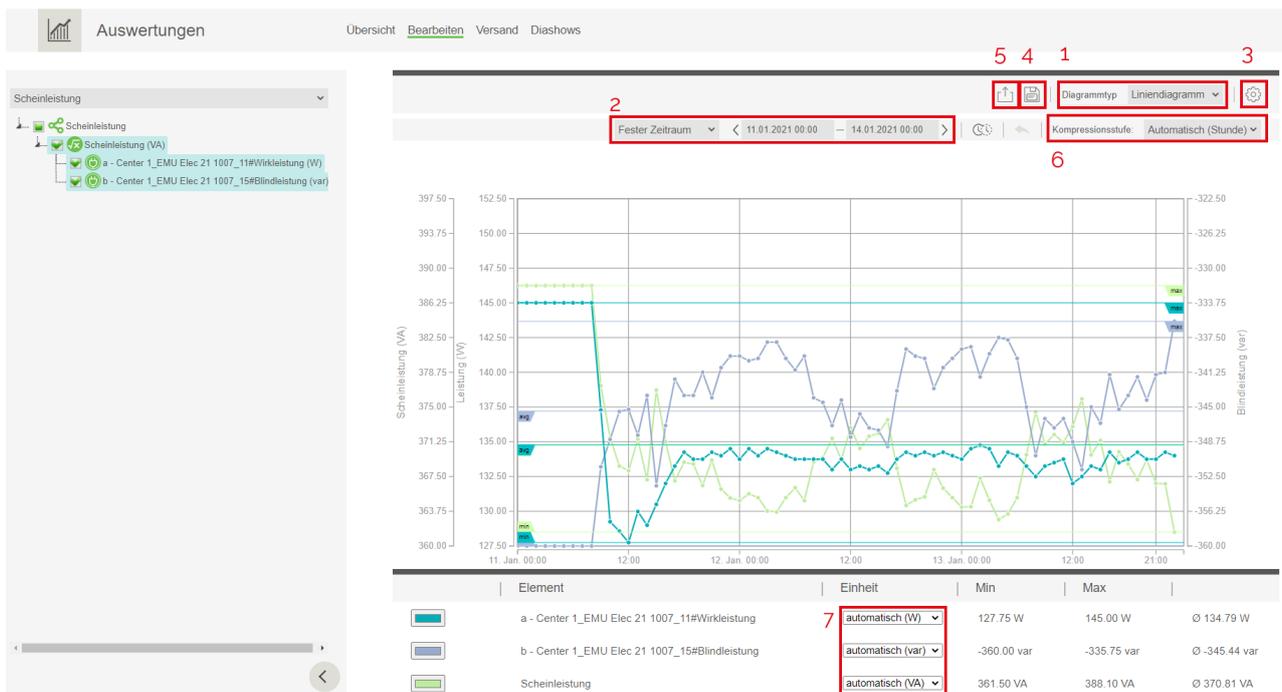
Folgende Diagrammtypen können selektiert werden [1]:

- Liniendiagramm
  - Zeigt den Messwert im Laufe der Zeit an (Leistung W).
- Säulendiagramm
  - Zeigt den aufaddierten Messwert über einen gewissen Zeitabschnitt an (Verbrauch Wh).
  - Wird für die Darstellung von Zählerständen verwendet.
  - Wird für den Export von Zählerständen als CSV verwendet.
- Sankey
  - Zeigt den Energiefluss auf.
- Lastganganalyse

Aktionsmenü (Leiste oberhalb der Diagramme):

- Zeiträume wählen [2]:
  - Bietet die Möglichkeit den absoluten (festen) oder relativen Zeitraum für die Selektion der Daten zu bestimmen.

- Relative Zeiträume werden benutzt um ausgehend vom heutigen Datum einen Zeitbereich einzugrenzen, bspw. Gestern, letzte Woche, letzter Monat.
- Absolute Zeiträume sind statisch
- Relative und absolute Zeiträume können mit einem zweiten Zeitraum verglichen werden.
- Einstellungen anpassen [3]:
  - Anzeige der Minimal-, Maximal- und Durchschnittlinie im Diagramm.
  - Auswahl der Kompressionsstufe der Daten, die automatische Auswahl selektiert die optimale Kompressionsstufe aufgrund des Zeitraums.
- Speichern [4]:
  - Speichert die Selektion innerhalb der Auswertungsstruktur, den Zeitraum und die Einstellungen.
  - Ein gespeicherte Auswertung ist dann in der Übersicht ersichtlich.
  - Beim Speichern kann der Name der Auswertung gesetzt, und definiert werden ob diese Auswertung in einer Diashow verwendet werden darf.
- Exportieren [5]:
  - Als CSV exportieren :
    - Exportiert die selektieren Daten.
    - Auswahl des Datenintervalls, des Trennzeichens der Felder und der Dezimaltrennzeichen möglich.
    - Für den Export von Zählerständen muss als Diagrammtyp Säulendiagramm gewählt sein.
  - als Diagramm exportieren:
    - Bietet den Download des Diagramms als PDF/PNG Datei an.
    - Der Export einer Diagrammgrafik ist nur bis maximal 30 Zähler möglich.
- Kompressionsstufe anpassen [6]:
  - Bietet die Option, mehr oder weniger Datenpunkte aufzuzeigen.
- Einheit [7]:
  - Ändern Sie die angezeigte Einheit des ausgewählten Messpunktes
    - Bspw. kann anstatt der Anzeige in Wh die Anzeige in kWh für die elektrische Arbeit gewählt werden



## Versand

Eine Auswertungsmappe wird verwendet um eine gespeicherte Auswertung wiederkehrend zu versenden.

**HELVATRON**

Alter Verwalter ✉ ⚙ @

Name	Auswertung	Benachrichtigungstyp	Letzte Auslieferung	Nächste Zustellung
Temperaturüberwachung	Temperature vs. Power		-	20.01.2021 00:00

Aktionsmenü:

- Erstellen:
  - Erstellt eine neue Auswertungsmappe. Im nächsten Kapitel wird dieser Vorgang genau beschrieben.
- Bearbeiten
  - Ändern Sie Einstellungen an einer bereits kreierte Auswertungsmappe.
- Löschen
  - Löschen Sie eine Auswertungsmappe komplett.

## Versand von Auswertungsmappen

Um eine Arbeitsmappe zu Versenden, klicken Sie im Aktionsmenü auf "Erstellen".

- Allgemeine Informationen:
  - Name unter dem die Auswertungsmappe gespeichert wird.
- Auswertungseinstellungen:
  - Auswertung: Auswahl der zu verwendenden Auswertung.
  - Diagramm einbinden: entscheidet ob beim Export jeweils das Diagramm eingebunden werden soll. Beim Diagramm kann die Pixelbreite und -höhe ausgewählt werden. Von 1024x768 bis 1920x1080.
  - CSV einbinden: soll die Datenreihen ebenfalls als CSV exportiert werden.
    - Datenintervall: Kompressionsstufe der zu exportierenden Datenmenge.
    - Feldtrenner. Welches Zeichen soll als Datentrenner verwendet werden.
    - Dezimaltrennzeichen: Je nach verwendeter lokaler Einstellung des Empfängers kann hier Punkt oder Komma verwendet werden.
- Auslieferungsfrequenz:
  - Nächster Sendezeitpunkt: Wird der nächste Sendezeitpunkt in der Vergangenheit definiert erfolgt eine sofortige Aufbereitung der Auswertung.
  - Frequenz: Folgende Aufbereitungsfrequenzen sind möglich:
    - 15min, 30min, 1h, 6h, 24h (täglich), Wöchentlich, Monatlich, Jährlich.
  - Aktiviert: Ist die Checkbox nicht ausgewählt wird die Auswertungsmappe nicht erzeugt.
- Benachrichtigungseinstellungen
  - Die Auswertung kann versendet werden an:
    - Eine unabhängige E-Mail Adresse. Wählen Sie die "E-Mail" Box an.
    - Benutzergruppen aus Joulio-Web. Wählen Sie hierzu die Box "Nachricht" auf der rechten Seite aus. Hat das Mitglied dieser Benachrichtigungsgruppe den externen E-Mail Versand aktiviert so erhält er ebenfalls eine E-Mail.
    - Einen externen FTP-Server. Wählen Sie die "FTP" Box an. Mit einem Klick auf den "Test" Button kann die Verbindung zum FTP-Server geprüft werden.

## Diashows

Es besteht die Möglichkeit aus Ihren Auswertungen eine Diashow zu erstellen. Die erstellte Diashow generiert einen automatischen Link, welcher in einem Web Browser geöffnet werden kann und somit von überall einsehbar ist. Diese Funktion eignet sich besonders, wenn Sie die Auswertungen öffentlich aufzeigen möchten.

*Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die gewünschten Auswertungen für die Einbindung in Ihre Diashow diese Erlaubnis besitzen*

- Erstellen:
  - Name: Geben Sie Ihrer Diashow einen Namen.
  - Sprache: Stellen Sie die Sprache der Diashow ein. Alle Achsenbeschriftungen etc. aus der gewählten Auswertung werden so direkt übersetzt.
  - Veröffentlicht: Geben Sie an ob die Diashow auch ohne Login zugänglich sein sollen.
  - Standard Anzeige Zeit (s): Geben Sie eine Anzeigezeit an welche als Standard für alle Folien verwendet wird. Eine individuelle Anzeigezeit pro Folie kann anschliessend definiert werden.
  - Folien: Fügen Sie hier alle gewünschten Auswertungsfolien oder auch Dashboards hinzu.
    - Mit der Schaltfläche "B" kann die Folie später noch bearbeitet werden.
    - Mit der Schaltfläche "X" wird die Folie aus der Diashow gelöscht.

Sobald die Diashow erstellt ist, erscheint sie im Tab "Diashows". Der Link führt direkt zu einer webbasierte Darstellung Ihrer Diashow.

*Hinweis: - Beim Erstellen einer Diashow kann der Link vom Benutzer überschrieben werden - Um die Sprache einer Diashow zu überschreiben kann dem Link folgender Parameter angehängt werden: "?lang=[Sprachcode]", z.B. "?lang=en\_GB" für die Darstellung in English*


Alter Verwalter ✉ ⚙ ⌂

Auswertungen
Übersicht Bearbeiten Versand Diashows

Name	Veröffentlicht	Anzeigezeit	Anzahl Folien	Link	Erstellt am	Zuletzt bearbeitet am
	nein	00:10 mins	1		19.01.2021 10:32	-
	nein	00:10 mins	1		19.01.2021 11:06	-

Aktionen

Erstellen

Bearbeiten

Löschen

Link bearbeiten

# Energiemanagement

Im Menü "Energiemanagement" können Umrechnungen für die Auswertungsstruktur definiert und Schwellwerte festgelegt werden.

## Umrechnungen

Das "Umrechnungen" Tab erlaubt Ihnen neue Auswertungsstrukturen zu definieren.

- Erstellen: Erstellen Sie eine neue Umrechnung
  - Name: Geben Sie der Umrechnung einen Namen
  - Quellmessgrösse/ -einheit: Geben Sie die Messgrösse und Messeinheit der umzurechnenden Quelle an. Die Quelle ist der Datenpunkt welcher später gewählt wird.
  - Zielmessgrösse/ -einheit: Geben Sie die Messgrösse und Messeinheit Ihres Umrechnungszieles ein.
  - Datenpunkt: Wählen Sie aus allen, in Ihrer Infrastruktur vorhandenen, Datenpunkten denjenigen aus auf welchen die Umrechnung zutrifft.
- Bearbeiten: Bearbeiten Sie die oben genannten Eigenschaften der Umrechnung.
- Faktorenübersicht: Hinterlegen Sie ein Umrechnungsfaktor für die Umrechnung.
  - Benutzen Sie die Schaltfläche "Wert hinzufügen" und geben Sie anschliessend den Multiplikator an, sowie ein Datum ab welchem der Multiplikator gilt.
  - Sie können mehrere Multiplikatoren hinterlegen. Das Startdatum des neuen Multiplikator wird automatisch das Enddatum des alten Multiplikator, falls der neue Multiplikator zu einem spätern Datum gelten soll als der alte Multiplikator.
- Löschen: Löschen Sie eine Umrechnung

**HELVATRON**

Alter Verwalter   

Energiemanagement    Umrechnungen    Schwellwerte

**UMRECHNUNGSFAKTOR:**  
kWh zu CHF Tarif 2 (kWh → Rp.)

[Zurück zur Übersicht](#)

Gültig ab	Gültig bis	Multiplikator	
19.01.2021 00:00	20.01.2023 00:00	15.000	(1kWh → 15.000Rp.)
20.01.2023 00:00	20.01.2026 00:00	13.500	(1kWh → 13.500Rp.)
20.01.2026 00:00	-	12.000	(1kWh → 12.000Rp.)

Aktionen

Wert hinzufügen

Wert entfernen

Diese umgerechneten Messpunkte sind nun in der Auswertungsstruktur als eigene Messpunkte verfügbar.

Ein Beispiel:

Sie wollen wissen, wieviel CO<sub>2</sub> Sie durch Ihren elektrischen Energieverbrauch produzieren. Sie wissen, dass Ihr Strommix 50/50 Wasserkraft und Kohle ist. Eine kWh elektrische Energie produziert in einem Kohlekraftwerk ca. 0.38 Kg an CO<sub>2</sub>. Wählen Sie nun als Quellgrösse elektrische Arbeit (kWh) und als Zielgrösse Masse (Kg). Der Multiplikator ist 0.19 da nur 50% jeder kWh aus Kohle gewonnen wird und der CO<sub>2</sub> Ausstoss der Wasserkraft vernachlässigbar ist. Speichern sie das ab und gehen Sie ins Menü "Auswertungsstruktur". Dort steht ihnen jetzt der Messpunkt: Wirkenergie Zählerstand zur Verfügung welcher als Messgrösse "Masse" hat. Diese Messgrösse können Sie nun wie gewohnt in Grafiken und Diashows verwenden.

## Schwellwerte

Mit der Konfiguration von Schwellwerten können sowohl Datenpunkte aus dem Infrastrukturbaum als auch aus Auswertungsstrukturen überwacht werden. Dabei kann das Prüfintervall, der Minimal- und Maximalwert definiert werden. Sollte es zu einer Verletzung der Schwellwerte kommen wird eine Nachricht an die zuständige Benutzergruppe zugestellt.

Drücken Sie die Schaltfläche "Erstellen" im Aktionsmenü und wählen Sie ob Sie einen einzelnen Datenpunkt oder eine ganze Auswertungsstruktur überwachen wollen.

- Bei einem Strukturbaum wählen Sie das gewünschte Element aus (z.B. ein Summenknoten).
- Bei einem einzelnen Messpunkt wählen Sie diesen aus.

Anschliessend können Sie durch Anklicken des "Aktiviert" Feldes angeben ob dieser Schwellwert überwacht werden soll oder nicht. Das Prüfintervall gibt an, welcher Zeitraum für die Berechnung einer Schwellwertverletzung betrachtet werden soll. Der Versatz ist abhängig von dem gewählten Prüfintervall:

Prüfintervall	Versatz
1 Min	1 Min
15 Min	15 Min
> 15 Min	1 Std

Für den betrachteten Zeitraum "die letzten 2 Stunden" ist der Versatz 1 Stunde. - Es werden folgende Intervalle geprüft: \* 09:00 - 11:00 \* 10:00 - 12:00 Innerhalb des Intervalls wird geprüft ob die Durchschnittswerte überschritten wurden.

The screenshot shows the HELVATRON web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Energiemanagement', 'Umrechnungen', and 'Schwellwerte'. Below this is a table with columns: Datenpunkt, Minimalwert, Maximalwert, Letzte Verletzung (Ende), Benachrichtigungsgruppe, Prüfintervall, and Aktiviert. One row is visible for 'Aussentemperatur' with values 0.00 °C and 50.00 °C. To the right, an 'Aktionen' sidebar contains buttons: 'Erstellen', 'Bearbeiten', 'Löschen', and 'Zeige Schwellwertverletzungen'.

Anwendungsbeispiel: Ein Haushalt setzt sich das 2000-Watt Energieziel:

- Wählen Sie für den Schwellwert einen Summenknoten in einer Auswertungsstruktur welcher alle Leistungen des Haushaltes addiert.
- Klicken Sie "Aktiviert"
- Setzen Sie das Prüfintervall auf "aktueller Tag"
- Das Minimum ist 0 Watt und das Maximum 48kWh (24h \* 2000 Watt pro Person)
- Unter "Benachrichtigungsgruppe" geben Sie den Besitzer des Haushaltes an. Der Besitzer erhält nun jedesmal eine Benachrichtigung, wenn er sein tägliches Energieziel verfehlt.

# Dashboard

Das Dashboard wird nach dem Login in Joulio-Web angezeigt. Es kann genutzt werden um sich einen schnellen Überblick zu verschaffen und ist komplett anpassbar.

## Dashboard anzeigen

In diesem Tab wird das Standard Dashboard angezeigt. "Dashboard anzeigen" ist die erste Seite welche nach der Anmeldung gezeigt wird.

Rechts neben den zwei Dashboard Tabs kann, durch Drücken des Dashboard Namens, zwischen verschiedenen Dashboards umgeschaltet werden. Unter der gleichen Schaltfläche kann das Dashboard auch bearbeitet und aktualisiert werden.

## Dashboard bearbeiten

Um ein Element auf dem Dashboard zu platzieren klicken Sie an der gewünschten Stelle auf das Raster. Es erscheint ein Kreismenü mit folgenden Punkten (im Uhrzeigersinn):

- Wertanzeige: Ein spezifischer Messwert aus einem Zähler wird angezeigt.
- Messwerttabelle: Stellen Sie mehrere Messwerte in einer Tabelle dar.
- Überschrift: Gliedern Sie Ihr Dashboard mit Überschriften.
- Textblock: Fügen Sie einen Text ein.
- Bild: Fügen Sie ein Bild aus der Datenbank oder ihrem PC ein.
- Webseite: Verlinken Sie eine Webseite auf Ihr Dashboard.
- RSS-Feed: Verlinken Sie einen RSS-Feed.
- Posteingang: Sehen Sie ihr Joulio-Web Posteingang sofort ein.
- Chart: Lassen Sie sich ein Auswertungschart auf dem Dashboard zeigen.

Sobald das leere Element platziert wurde, kann es per Drag&Drop auf dem Raster verschoben werden. Wenn das Element noch einmal angeklickt wird, kann es bearbeitet werden. In diesem Modus können Sie die Grösse des Elementes anpassen, die nötigen Links angeben oder Datenpunkte auswählen. Im Aktionsmenü können Sie die letzte Änderung mit den Pfeilsymbolen rückgängig machen oder wiederherstellen. Speichern Sie das Element mit dem Speichersymbol im Aktionsmenü ab oder verlassen Sie den Editiermodus mit dem "x".

HELVATRON

Alter Verwalter

The screenshot shows the Joulio-Web dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with 'Dashboard' and 'Dashboard anzeigen' tabs. The main content area is divided into several widgets:

- Leistungsbezug aktuell:** Displays current power consumption for 'Leistung Tarif 1' (136 W) and 'Blindleistung Tarif 1' (-350 var).
- ENERGIEBEZUG ALLE TARIFE:** A table showing energy consumption data for different tariffs.
- An alle Benutzer:** A section for user management with a house icon.
- EMU M-Bus Center:** A widget for the EMU M-Bus Center data logger, featuring an image of the device and a 'weiterlesen' link.
- POSTEINGANG:** A section for mail notifications, currently showing 'Keine Benachrichtigungen verfügbar'.
- Chart:** A line chart showing temperature and power consumption over time.

## Dashboard verwalten

In diesem Tab sind alle von Ihnen erstellten Dashboards einsehbar. Das Aktionsmenü bietet folgende Funktionen:

- Neues Dashboard erzeugen: Erstellen Sie ein neues Dashboard.
  - Informationen: Der Name des Dashboards und eine kurze Beschreibung.
  - Rechte: Geben Sie an welche Benutzer und Gruppen Einsicht in das Dashboard haben und dies auch ändern können.
  - Einstellungen: Wählen Sie eine Hintergrundgrafik für das Dashboard aus und stellen Sie ein wie Sie dieses Bild formatiert haben möchten. Falls Sie das Dashboard in einer Diashow verwenden möchten, kreuzen Sie unbedingt das entsprechende Feld hier an.
- Einstellungen bearbeiten: Bearbeiten Sie die Einstellungen welche Sie beim Erzeugen getätigt haben.
- Als Standard Dashboard festlegen: Klicken Sie diese Option bei dem Dashboard an, welches nach dem Login erscheinen soll. Ein Häkchen neben der Übersicht gibt an welches Dashboard momentan Standard ist.
- Dashboard löschen: Löschen Sie ein Dashboard.

# Objekte

Dieses Menü erlaubt das Erstellen einer Baumstruktur ihres Projektes.

## Objekttypen

Joulio-Web kommt mit 4 vorgefertigten Objekttypen. Die Überbauung, das Haus, das Stockwerk und die Wohnung.

Objekttypen stellen ein gewisse Einheit eines Projektes dar (und können individuell erstellt und gruppiert werden). Eine Überbauung hat eine gewisse Anzahl Wohnblöcke (oder Häuser), welche wiederum eine gewisse Anzahl Stockwerke haben. Pro Stockwerk hat es schlussendlich noch eine Anzahl Wohnungen. So kann ein Grossprojekt in Joulio-Web auf kleinere Teilelemente runtergebrochen werden.

Im Aktionsmenü können Sie:

- Erstellen: Erstellen Sie ihre eigenen Objekttypen welche Ihr Projekt am besten unterstützen. *Hinweis: Wenn Sie mit der kleinsten Einheit beginnen, ersparen Sie sich später Arbeit.*
  - Name: Geben Sie den generischen Namen ihres Objektes in allen gewünschten Sprachen an.
  - Icon: Wählen Sie ein Icon für Ihr Objekt aus Ihrer Joulio-Web Datenbank aus.
  - Kann Geräte haben: Falls diesem Objekt Zähler resp. Messpunkte zugeordnet werden dürfen aktivieren Sie die Checkbox.
  - Erlaubte Kinder: Geben Sie an welche Unterobjekte (Kinder) auf dieses Objekt zutreffen. *Hinweis: Sie können später immer noch mehr ankreuzen. Wenn Sie aber einmal ein Objekt abgespeichert haben lassen sich die angekreuzten Objekte nicht mehr ändern!*
  - Speichern Sie den Objekttypen ab.
- Bearbeiten: Bearbeiten Sie den Objekttyp
- Löschen: Löschen Sie diesen Objekttyp permanent.

Ein Beispiel:

Wir erstellen den Objekttyp Wohnung als kleinstes Objekt unseres Projektes. Das nächstgrössere Objekt ist ein Stockwerk. Dem Stockwerk geben wir als erlaubtes Kind das soeben kreierte Objekt Wohnung an, da pro Stockwerk mehrere Wohnungen möglich sind. Das gleiche Muster wiederholen wir mit Haus und Überbauung. Unsere Überbauung besteht aus Wohnblöcken und Einzelhäusern, daher geben wir dem Haus neben Stockwerk auch Wohnung als Kind an.

## Struktur

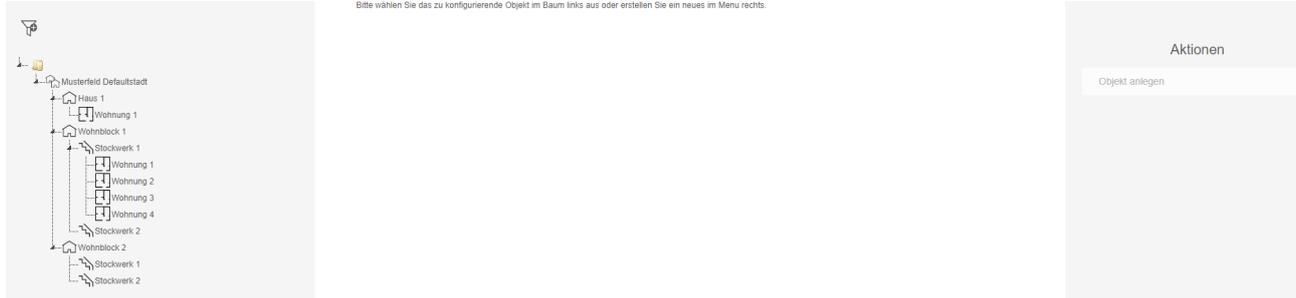
In diesem Tab können Sie ihre Projektstruktur aufbauen. Drücken Sie auf das Ordner Icon im linken Bereich und wählen Sie dann im Aktionsmenü die Option "Objekt anlegen". *Hinweis: Im Gegensatz zu den Objekttypen, beginnen Sie hier die Hierarchie ihres Projektes (Überbauung im Falle unseres Beispielen) von oben nach unten aufzubauen.*

- Anzeigename: Wählen sie den spezifischen Namen Ihres Objektes (z.B. Adresse des Objektes).
- Typ: Wählen Sie hier aus um welchen Objekttyp es sich handelt.
- Eigenschaften: Zeigt die Eigenschaften des gewählten Objekttyps an.
- Eigenschaftsgruppen: Wählen Sie aus ob und welche Eigenschaftsgruppe für diese Objekt zutreffen.

Speichern Sie das Objekt durch drücken der "Speichern und Dialog schliessen" ab. Falls Sie auf der gleichen Ebene weitere Objekte erstellen möchten drücken Sie stattdessen auf "Speichern und neues Objekt anlegen". Um ein Unterobjekt des soeben erstellten Objektes zu kreieren, wählen Sie dieses aus und drücken anschließend auf "Objekt anlegen" im Aktionsmenü.

Objekte [Struktur](#) [Objekttypen](#) [Eigenschaften](#) [Eigenschaftsgruppen](#) [Verbrauch](#)

Bitte wählen Sie das zu konfigurierende Objekt im Baum links aus oder erstellen Sie ein neues im Menü rechts.



## Eigenschaften

Dieser Tab listet alle Eigenschaften von Ihren Objekten auf. Standardmässig wird Joulio-Web bereits mit Eigenschaften für Zähler und Messstellen ausgeliefert. Um Ihre eigenen Eigenschaften zu erstellen, wählen Sie im Aktionsmenü "Erstellen" aus.

- Erstellen: Fügen Sie eine neue Eigenschaft hinzu
  - Name und Symbol: Geben Sie Ihrer Eigenschaft einen Namen (in allen Sprachen, falls gewünscht). Sie können der Eigenschaft ebenfalls ein Einheitensymbol in allen Sprachen hinzufügen.
  - Identifikator: Geben Sie Ihrer Eigenschaft einen eindeutigen Identifikator (z.B. device.location)
  - Vererbbar: Geben Sie an, ob ein Objekt mit dieser Eigenschaft diese an Subobjekte (Kinder) weitergibt.
  - Kann zugewiesen werden an: Geben Sie an, auf welche Geräte diese Eigenschaft zugewiesen werden darf.
  - Definition mit folgenden...: gibt an auf welchem Objekttyp diese Eigenschaft direkt verwendet werden darf.
  - Speichern Sie die Eigenschaft mithilfe der Schaltfläche "Erstellen".
- Bearbeiten: Ändern Sie die oben genannten Punkte bei einer bestehenden Eigenschaft.
- Löschen: Löschen Sie eine Eigenschaft
- Sortieren: Sortieren Sie Ihre Eigenschaften mithilfe von Drag&Drop oder indem Sie rechts von den Eigenschaften auf die Pfeile drücken.

## Eigenschaftsgruppen

Erstellen Sie Eigenschaftsgruppen welche im Strukturbaum einfach ausgewählt werden können.

*Hinweis: Eigenschaftsgruppen können nur mutiert aber nicht gelöscht werden*

Zum Erstellen benutzen Sie im Aktionsmenü die Schaltfläche "Erstellen" und wählen anschliessend einen Namen und die Eigenschaften dieser Gruppe. Speichern Sie die Gruppe mit der "Erstellen" Schaltfläche.

## Verbrauch

Jeder Messpunkt der mit einem Obis Code versehen und mit einem Objekt verknüpft wurde kann hier nach einer Absprache mit der EMU Electronic AG automatisch in einer Übersicht ähnlich den Auswertungen eingesehen werden. Für jedes Objekt mit hinterlegten Zählern werden dann die Messpunkte grafisch dargestellt.

Mit dem Strukturbaum links können Sie so einfach durch Ihr Projekt gehen und den jeweiligen Verbrauch jedes Objektes einsehen.

*Hinweis: Diese Funktionalität kann nur verwendet werden wenn bei jedem Zählerregister die korrekten Obis Codes hinterlegt wurden!*

# Rechnungen

Erlangen Sie eine Übersicht über die erzeugten Rechnungen und Ihre abgespeicherten Tarife.

*Hinweis: Diese Funktionalität kann nur verwendet werden wenn bei jedem Zählerregister die korrekten Obis Codes hinterlegt wurden!*

## Rechnungslauf

In diesem Tab sind alle von Joulio-Web erstellten Rechnungen einsehbar.

- Rechnungslauf konfigurieren:
  - Rechnungslauf aktivieren: Aktivieren Sie die Checkbox damit Joulio-Web Rechnungen automatisch erzeugt.
  - Verzögerung in Tagen: Geben Sie an wieviele Tage nach der Rechnungsperiode Joulio-Web die Rechnungen erzeugen soll.
  - Benachrichtigungsgruppe: Geben Sie an welche Benutzer-Gruppen informiert wird sobald neue Rechnungen erzeugt wurden.
- Ausstehende Rechnungen sofort erzeugen: Erzeugen Sie manuell alle ausstehenden Rechnungen sofort.
- Rechnungen herunterladen: Klicken Sie auf eine Rechnung um diese herunterzuladen. Alternativ können Sie mehrere Rechnungen gleichzeitig herunterladen, indem Sie die gewünschten Rechnungen durch Klicken auf die Box links der Rechnungen auswählen und anschliessend auf "Rechnungen herunterladen" klicken.

## Tarife

In diesem Tab können Sie ihre eigenen Tarife erstellen.

- Erstellen:
  - Name: Geben Sie einen Namen für Ihren Tarif ein.
  - Währung: Wählen Sie die Währung aus, in welcher der Tarif gilt.
  - Rundungsregel: Wählen Sie auf welche Stelle gerundet werden soll: 0.01 rundet auf den Cent, 0.05 rundet auf die nächsten 5 Rappen, 0.001 rundet auf 0.1 Cent genau.
  - Abrechnungsintervall: Wählen Sie aus in welchem Intervall die Rechnung erzeugt werden soll.
  - Steuern: Für die Schweiz ist hier der Schweizer Normalsatz für die Mehrwertsteuer auswählbar.
  - Tarife: Wählen Sie zwischen den Tarifpositionen Zählerstand oder Spitzenlast aus. Sie können pro Tarif mehrere Zählerstände oder Spitzenlasten einfügen.
    - Zählerstand: Geben Sie der Position einen Namen und die zugehörigen Obis Codes wie auch den Preis pro Verbrauchseinheit.
    - Spitzenlast: Geben Sie der Position einen Namen und die zugehörigen Obis Codes wie auch den Preis pro Periode.

## Tariflisten

Fügen Sie gespeicherte Tarife in Listen zusammen. Mit dem Aktionsmenü können Sie:

- Erstellen: Erstellen Sie eine neue Tarifliste. Geben Sie ihr einen Namen und wählen Sie anschliessend aus, welche Tarife in diese Liste kommen.
- Tarif-Liste bearbeiten: Ändern Sie die vorgenommenen Einstellungen beim Erstellen der Tarifliste.

# Dokumentenmanagement

In diesem Menü können Sie Dokumente in Joulio-Web hochladen und wieder herunterladen. Diese Dokumente sind in Joulio-Web verlinkbar:

- Beim Erstellen von Struktur-Objekten kann eine Datei als Icon ausgewählt werden.
- Für das Dashboard können hier Bilder hochgeladen werden.

Wählen Sie: - Dokument hochladen: Laden Sie ein Dokument in Joulio-Web hoch. Hierzu wählen Sie die Datei aus und geben Ihr anschliessend einen Namen. \* Falls sie keinen Namen eingeben, übernimmt Joulio-Web den Namen und die Dateiendung der hochgeladenen Datei. \* Falls der Name bereits vergeben ist, überschreibt Joulio-Web das bereits bestehende Dokument. - Dokument herunterladen: Klicken Sie auf den Namen des Dokumentes welches Sie herunterladen möchten oder wählen Sie durch Anklicken der Checkboxen links von den Dokumenten gleich mehrere Dateien zum Herunterladen aus.

# Schritt-für-Schritt Integration eines M-Bus Center und Erstellung einer Auswertung

Im Folgenden werden Sie Schritt-für-Schritt durch die Integration eines M-Bus Centers in Joulio-Web geführt. Des Weiteren wird gezeigt, wie Sie Ihre erste Auswertung erstellen können.

## Einleitung

In diesem Beispiel wird aufgezeigt wie ein M-Bus Center in Joulio-Web eingebunden werden kann. Anschließend wird eine Auswertung mit den Monatsverbräuchen und Zählerständen angelegt und diese per E-Mail versendet.

## Vorraussetzungen

- M-Bus-Center
  - Alle Zähler sind korrekt am M-Bus angeschlossen.
  - Alle Zähler können durch das M-Bus Center ausgelesen werden.
  - Alle Zähler sind bereits im M-Bus Center erfasst.
  - Bei allen Zähler wurde die Bezeichnung, Standort usw. hinterlegt.
  - Die Messpunkte welche ausgewertet werden sollen sind auf dem Zähler konfiguriert (korrekte Einheit, Divisor usw.). *Hinweis: Für die erleichterte Inbetriebnahme sollten die Vorlagen im M-Bus Center verwendet werden.*
- Joulio-Web
  - Das System-Zertifikat wurde bereits korrekt konfiguriert.
  - Die Kommunikation zwischen dem M-Bus Center und Joulio-Web über das Netzwerk ist möglich.

## Anlage eines M-Bus Center in Joulio-Web

- In der Infrastruktur wird ein neuer Datenlogger angelegt.
- Aktionsmenü "Datenquelle anlegen"



- "Datenlogger" selektieren und mit "Weiter" bestätigen.

### Datenquelle anlegen

**Datenlogger**  
 (S)FTP-Quelle  
 Modbus-Gerät  
 Modbus-Geräte (CSV Konfiguration)  
 Lorient Anwendung  
 Einzelwerteingabe  
 CSV-Import Datenquelle

Abbrechen
Weiter

- “Datenlogger registrieren”, geben Sie dem Logger eine Bezeichnung (max. 30 Zeichen) und setzen Sie das Verbindungsintervall. Das Verbindungsintervall sollte kleiner gleich dem kleinsten Ausleseintervall des M-Bus Center entsprechen. Klicken Sie anschliessend auf “Erstellen”

*Hinweis: Bei der Erstinbetriebnahme soll für den Anfang ein Verbindungsintervall von 15 Sekunden ausgewählt werden. Nach dem erfolgreichen Datenaustausch kann das Intervall auf den gewünschten Wert angepasst werden.*

### Datenlogger registrieren

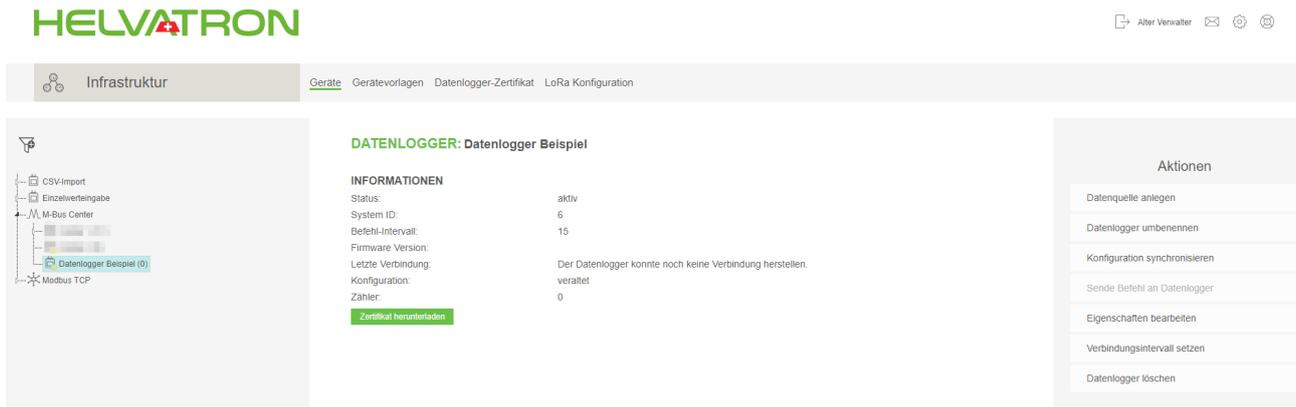
Überschrift

Verbindungsintervall

Fehleranzahl

Abbrechen
Erstellen

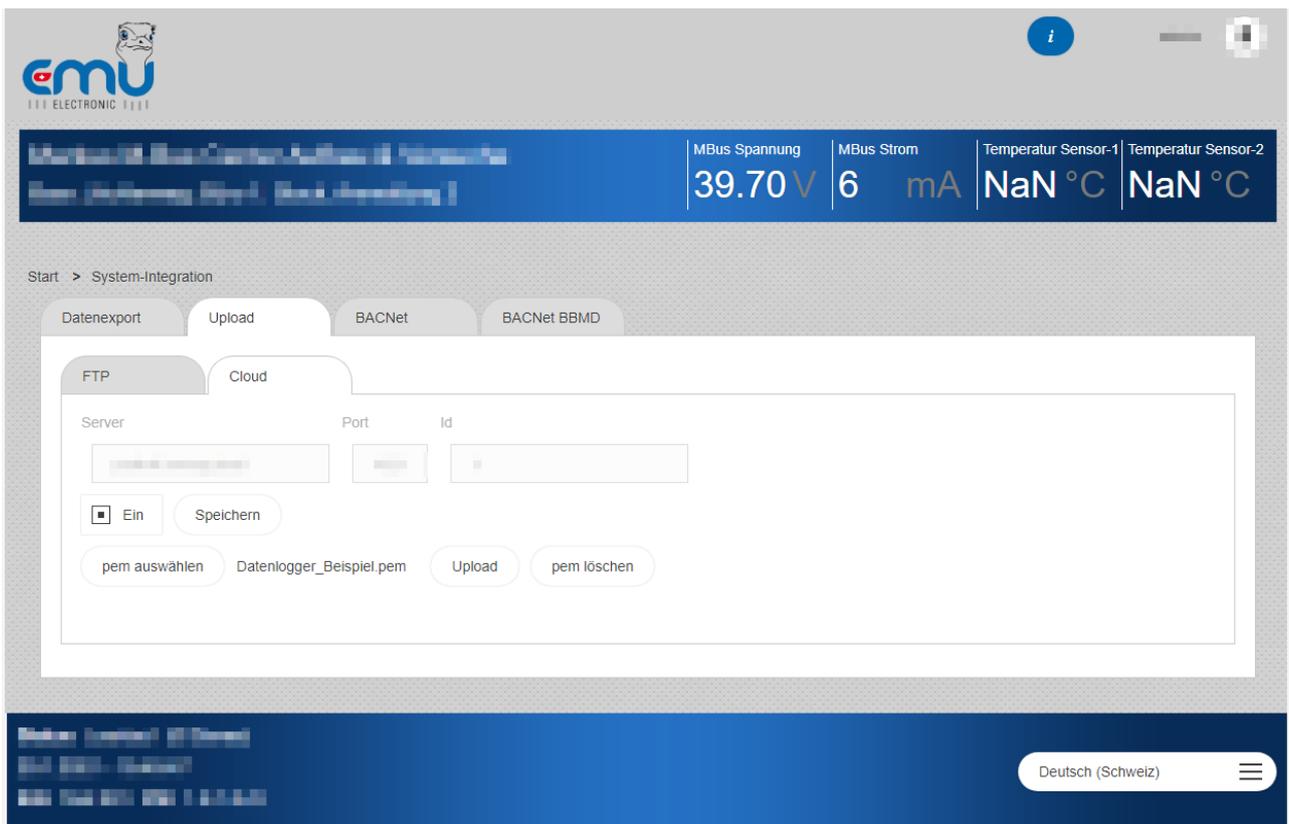
- Anschliessend muss das Zertifikat für das M-Bus Center heruntergeladen werden. Das Zertifikat ist eine .pem Datei. *Hinweis: das Zertifikat ist nur für dieses M-Bus Center gültig. Jedes weitere M-Bus Center muss als eigenständige Datenquelle angelegt werden.*



Wenn alle obigen Schritte abgeschlossen sind, öffnen Sie das M-Bus Center indem Sie die IP-Adresse des Centers in Ihrem Browser eingeben und sich dort anmelden.

## M-Bus Center

- Auf dem M-Bus Center wird das soeben heruntergeladene Zertifikat ausgewählt und hochgeladen. Wählen Sie dazu im Menü "System Integration"/"Upload"/"Cloud" auf die Schaltfläche "pem auswählen" und wählen das soeben heruntergeladene .pem File aus und bestätigen Sie das File mit "Upload".



- **Hinweise:**
  - Die Checkbox "Ein" muss aktiv sein
  - Im Feld "Server" kann geprüft werden zu welchem Hostnamen/IP-Adresse eine Verbindung hergestellt wird.
  - Die Betätigung der Upload Schaltfläche gibt keine Rückmeldung, ob der Upload erfolgt ist.
  - Um den Erstaufbau der Kommunikation zwischen M-Bus Center und Joulio-Web zu forcieren kann ein Neustart des M-Bus Center durchgeführt werden ("Konfiguration Logger"/"Allgemein"/"Neustart").

## Funktionstest

Nach einigen Augenblicken meldet sich dann das M-Bus Center bei Joulio-Web, in dem Feld "Letzte Verbindung:" ist erkennbar, wann die letzte Verbindung erfolgreich war.

# HELVATRON

The screenshot shows the Helvatron web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Infrastruktur' selected, and links for 'Geräte', 'Gerätevorlagen', 'Datenlogger-Zertifikat', and 'LoRa Konfiguration'. On the left, a tree view shows the infrastructure hierarchy: 'M-Bus Center' (expanded), 'Center 1 (11)', 'Center 2 (0)', 'Datasource Example (0)', 'Datenlogger Beispiel (0)' (highlighted), and 'Modbus TCP'. On the right, the configuration page for 'DATENLOGGER: Datenlogger Beispiel' is displayed, showing the following information:

INFORMATIONEN	
Status:	aktiv
System ID:	6
Befehl-Intervall:	15
Firmware Version:	
Letzte Verbindung:	8 Sekunden
Konfiguration:	veraltet
Zähler:	0

Below the information table, there is a green button labeled 'Zertifikat herunterladen'.

Anschließend kann dem M-Bus Center die Aufforderung gesendet werden die Konfiguration zu synchronisieren. Drücken Sie hierzu die Schaltfläche "Konfiguration synchronisieren" im Aktionsmenü rechts.

Die Konfiguration des M-Bus Center beinhaltet alle Zähler und die entsprechenden Messpunkte inkl. deren Konfiguration.

*Hinweis: Der Upload der Konfiguration kann bis zu 15 Minuten dauern.*

Sollte das M-Bus Center bereits über einen längeren Zeitraum Daten gesammelt haben, kann es, aufgrund der zu übertragenden Datenmenge, einige Zeit dauern bis alle historischen Daten übertragen sind.

Sobald die Konfiguration zwischen dem M-Bus Center und Joulio-Web synchronisiert ist, werden alle am M-Bus Center angeschlossenen Zähler aufgelistet. Joulio-Web empfängt nun die Historischen Daten aus dem M-Bus Center. Wenn Sie auf einen beliebigen Zähler klicken können Sie dies am Zeitstempel der Spalte ("Letzter Import") einsehen. Sollte auf einem Datenpunkt die Meldung "Der Datenpunkt ist noch nicht konfiguriert" erscheinen so wurde auf dem M-Bus Center dieses Register noch nicht konfiguriert.

Infrastruktur [Geräte](#) [Gerätevorlagen](#) [Datenlogger-Zertifikat](#) [LoRa Konfiguration](#)

**ZÄHLER: EMU Elec 21 1007**

**INFORMATIONEN**

Hersteller: EMU  
 Werksnummer: 1007  
 Primäre Adresse: 21 (nicht verwendet)  
 Auslesezyklus: 900  
 Medium: Elektro  
 Verbundenes Objekt: Es wurde noch kein Objekt mit diesem Zähler verbunden.

**EIGENSCHAFTEN**

Zählernummer: EMU Beispielstromzähler  
 Zählernummer: 1007

**DATENPUNKTE**

Pos	Beschreibung	Zähler-Einheit	System-Einheit	Zählerstand	Letzter Wert	Letzter Import
0	Wirkenergie Bezug Tarif_1	Wh	1'000.00 Wh	ja	49'470'875.00	20.01.2021 16:15
1	Wirkenergie Bezug Tarif_2	Wh	1'000.00 Wh	ja	203'010.00	20.01.2021 16:15
2	Wirkenergie Lieferung Tarif_1	Wh	1'000.00 Wh	ja	1.00	20.01.2021 16:15
3	Wirkenergie Lieferung Tarif_2	Wh	1'000.00 Wh	ja	0.00	20.01.2021 16:15
4	Blindenergie Induktiv Tarif_1	Wh	1'000.00 varh	ja	1.00	20.01.2021 16:15
5	Blindenergie Induktiv Tarif_2	Wh	1'000.00 varh	ja	0.00	20.01.2021 16:15

**Aktionen**

- Datenquelle anlegen
- Objektverbindung bearbeiten
- Eigenschaften bearbeiten
- Sende Befehl an Zähler
- Zähler löschen

- *Hinweis: Wurden auf dem M-Bus Center die Messpunkte noch nicht konfiguriert (Manuell, über die Zuweisung eines Templates oder weil der Messpunkt nicht gespeichert wird) werden in Joulio-Web die Datenpunkte nicht automatisch aktiviert und auch keine Daten importiert!*

Wenn Sie alle obigen Schritte abgeschlossen haben, ist Ihr M-Bus Center nun korrekt im Joulio-Web integriert. Sie können nun bereits alle Register der Zähler welche an das Center angeschlossen sind einsehen. Im nächsten Schritt sollen diese Daten noch ansehnlich dargestellt werden.

## Auswertungsstruktur erstellen

Zuerst müssen Sie eine Auswertungsstruktur erstellen. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche "Anlegen" im Aktionsmenü des "Auswertungsstruktur" Menüs.

- Wählen Sie nun einen geeigneten Namen und Beschreibung für Ihre Auswertung. Stellen Sie sicher, dass Sie auch die erlaubten Benutzer und Gruppen selektieren.

*Hinweis: Standardmässig kann eine Auswertungsstruktur nur vom Ersteller mutiert werden.*

## Anlegen

**Informationen**

Name

Beschreibung

**Rechte**

Erlaubte Benutzer

Erlaubte Gruppen

Wählen Sie nun die Struktur an und bearbeiten Sie diese über das Aktionsmenü "Strukturbaum bearbeiten" oder mit einem Klick auf die Beschreibung. Im nächsten Schritt selektieren Sie das erste Element "Verbrauch" und wählen im Aktionsmenü "Element anlegen" aus. Nun können Sie auswählen welcher Elementtyp angelegt werden soll. Um einen Zählerstand in Ihre Auswertung zu integrieren wählen Sie den Messpunkt aus.

### Elementtyp

Bitte einen Elementtyp wählen.

Verzeichnis  
 Summenknoten  
 Formel  
 Messpunkt(e)

Abbrechen
Weiter

### Messpunkte

Name	Messgröße
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	elektrische Arbeit
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	Leistung
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	Schweizer Franken
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	Masse
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	Ausstoss
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Zählerstand	elektrische Arbeit
Center 1_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Verbrauch	elektrische Arbeit
Center 1_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Verbrauch	Leistung
Center 1_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Verbrauch	Schweizer Franken
Center 1_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Verbrauch	Masse

1 Messpunkt ausgewählt

Abbrechen
Bestätigen

Nun können Sie im Fenster die gewünschten Messpunkte selektieren. Um schneller an den gewünschten Messpunkt zu kommen, können Sie mit der Filterfunktion nach bestimmten Wörtern oder Messgrößen suchen. Im Bild wurden die folgenden Filter verwendet:

- Messgröße: elektrische Arbeit
- Name: Wirkenergie

- Name: Bezug

### Messpunkte

Messgröße: elektrische Arbeit	X
Name: enthält "Wirkenergie"	X
Name: enthält "Bezug"	X

Name	Messgröße
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	elektrische Arbeit
Center 1_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Zählerstand	elektrische Arbeit
Center 1_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Verbrauch	elektrische Arbeit
Center 1_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Zählerstand	elektrische Arbeit
Datenlogger Beispiel_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Verbrauch	elektrische Arbeit
Datenlogger Beispiel_EMU Elec 21 1007_0#Wirkenergie Bezug Tarif_1 Zählerstand	elektrische Arbeit
Datenlogger Beispiel_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Verbrauch	elektrische Arbeit
Datenlogger Beispiel_EMU Elec 21 1007_1#Wirkenergie Bezug Tarif_2 Zählerstand	elektrische Arbeit

1 Messpunkt ausgewählt

Abbrechen
Bestätigen

Nach dem "Bestätigen" der selektieren Messpunkte werden diese in der Auswertungsstruktur angelegt. Speichern Sie diese Änderung an Ihrer Auswertungsstruktur durch ein Klick auf die Schaltfläche "Speichern" im Aktionsmenü.



## Auswertungsstruktur

Verbrauch

- Center 1\_EMU Elec 21 1007\_0#Wirkenergie Bezug Tarif\_1 Vert
- Center 1\_EMU Elec 21 1007\_1#Wirkenergie Bezug Tarif\_2 Vert

[Zurück zur Strukturliste](#)

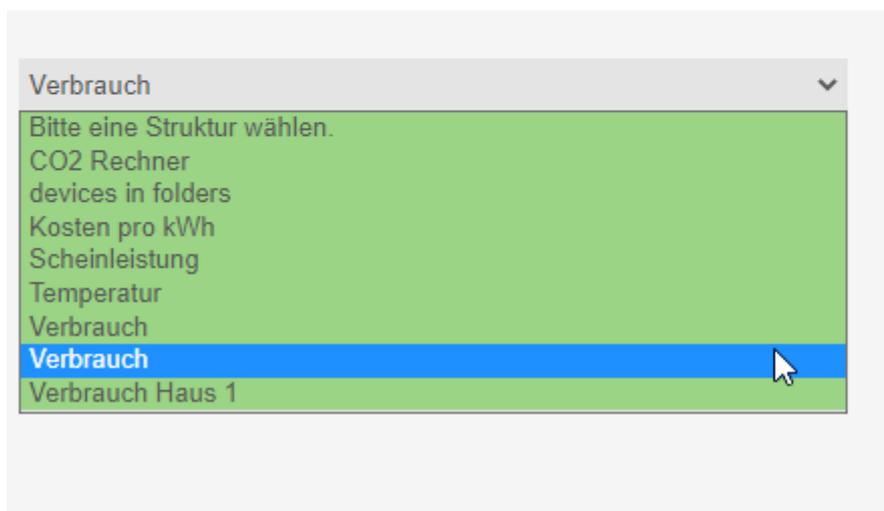
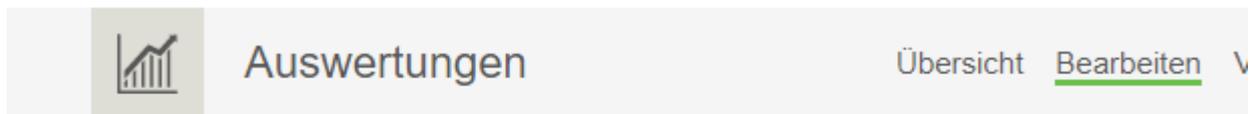
### STRUKTUR: Verbrauch

**INFORMATIONEN**

Name	Verbrauch
Elementtyp	Strukturwurzelknoten

## Auswertung erstellen

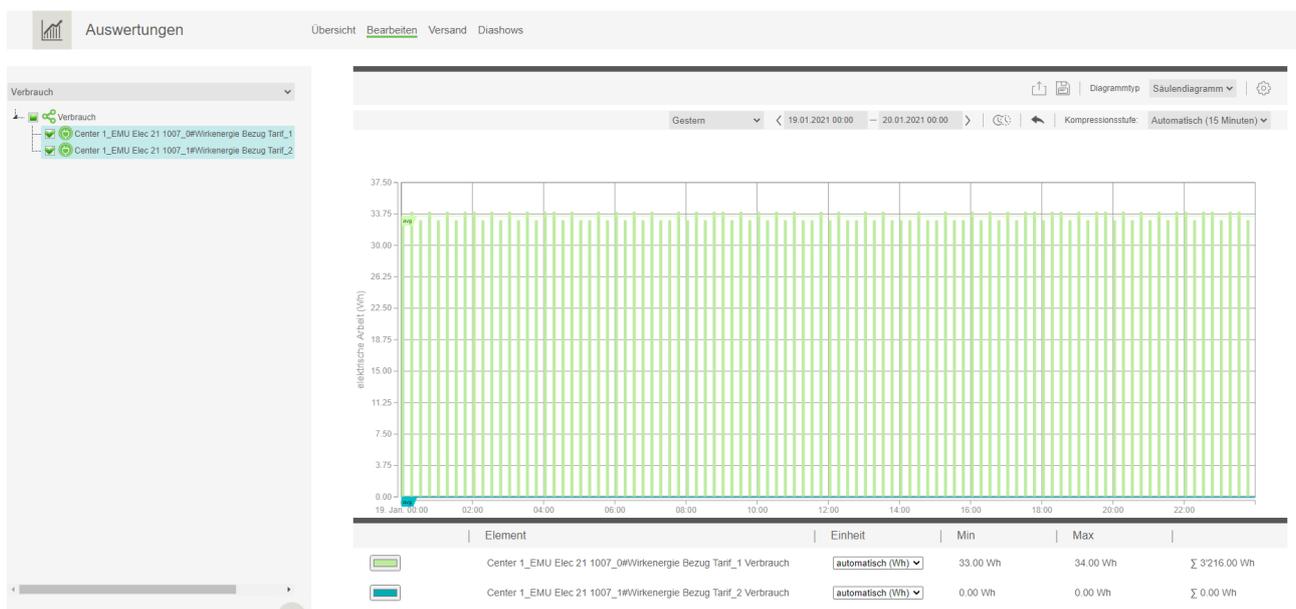
Nach dem Erstellen der Auswertungsstruktur können Sie diese in einer Auswertung verwenden. Gehen Sie dazu ins Menü "Auswertung" und wählen Sie den Tab "Bearbeiten" aus. Hier wählen Sie links im Drop-Down Menü die Struktur aus, welche Sie soeben kreiert haben.



Sie können nun im linken Bereich der Auswertungsstruktur die Messpunkte selektieren welche auf ihrer Auswertung angezeigt werden sollen. Sobald Sie einen Messpunkt selektieren zeichnet Ihnen Joulio-Web sofort eine Grafik. Falls Sie mehrere Messpunkte auswählen, überlagert Joulio-Web diese Daten und führt falls nötig mehrere Achsenbeschriftungen ein.

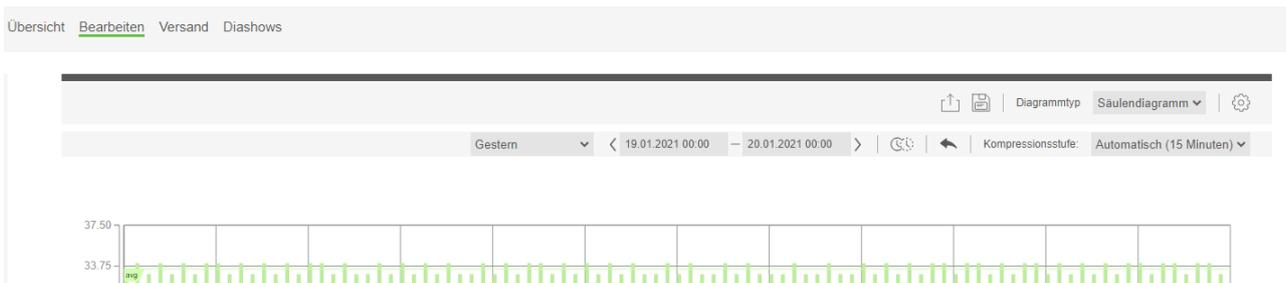


Alter Vorrat | | | |



Sobald diese Grafiken gezeichnet wurden, können Sie mit dem Bearbeiten der Grafik beginnen. Benutzen Sie

hierzu die Optionen oberhalb der Grafik.



Sie können die Kompressionsstufe, den gewünschten Zeitraum und den Diagrammtyp auswählen. Ändern Sie die Legenden und Hilfslinien im Einstellungsmenü neben dem Diagrammtyp. Weiterhin können Sie das erstellte Diagramm als .csv oder .pdf exportieren.

Vergessen Sie nicht die Auswertung zu Speichern. Beim Speichern können Sie der Auswertung auch gleich einen Namen geben und ggf. angeben, dass diese Auswertung in einer Diashow verwendet werden darf.

## Auswertung versenden

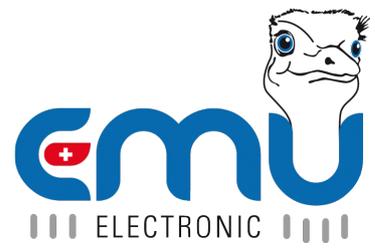
Um eine Auswertung in wiederkehrenden Abständen aufzubereiten und zu versenden klicken Sie auf das Tab "Versand". Im Aktionsmenü können Sie ein Versand erstellen.

Erstellen

<p><b>Allgemeine Information</b></p> <p>Name <input type="text" value="Verbrauch"/></p>	<p><b>Benachrichtigungseinstellungen</b></p> <p>E-Mail <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Auswertungseinstellungen</b></p> <p>Auswertung <input type="text" value="Verbrauch Beispiel"/></p> <p>Diagramm einbinden <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Breite <input type="range" value="1920"/></p> <p>Höhe <input type="range" value="1080"/></p> <p>CSV einbinden <input type="checkbox"/></p>	<p>Nachricht <input type="checkbox"/></p> <p>FTP <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Auslieferungsfrequenz</b></p> <p>Nächster Sendezeitpunkt <input type="text" value="01.02.2021 00:00"/></p> <p>Frequenz <input type="text" value="Monatlich"/></p> <p>Aktiviert <input checked="" type="checkbox"/></p>	

Da wir die monatlichen Zählerstände erhalten wollen wird als nächster Sendezeitpunkt der erste Tag des folgenden Monats ausgewählt. Weiterhin wählen Sie die Frequenz "Monatlich" aus und bestätigen die Checkbox "Aktiviert". Jetzt können Sie entscheiden wie Sie diese Auswertung an Drittpersonen weitergeben wollen. Per E-Mail, per interner Nachricht an Benutzergruppen von Joulio-Web oder ob Sie die Auswertung auf einen FTP Server hochladen wollen. Sobald Sie alle Einstellungen getätigt haben, können Sie die Auswertung kreieren indem Sie auf "Erstellen" klicken. Die monatliche Auswertung wird nun automatisch an alle gewählten Benutzer verschickt.

Die Berechnung der Auswertungen erfolgt immer zu dem Zeitpunkt an dem die Auswertung erzeugt wird.



**EMU Electronic AG**  
Jöchlerweg 2  
CH-6340 Baar  
Switzerland

Phone: +41 (0)41 545 03 00

[helpdesk@emuag.ch](mailto:helpdesk@emuag.ch)  
[www.emuag.ch](http://www.emuag.ch)