Handbuch

ELOG Energiedatenerfassung
ELOG Report
ISO50001

Version 3.5

Stand : 18.06.20

1 Vorwort

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler trotz aller Sorgfalt nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar. E-mail : contact@fraenz-jaeger.de

Service und technischer Support

Fränz & Jaeger Support

Tel. 02407 5727050

Zusätzliche Unterstützung

Fränz & Jaeger bietet Wartungsverträge mit unterschiedlichen Bereitschaftszeiten und Reaktionszeiten an.

Markennamen

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einen Warenzeichenschutz. Markenschutz oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

Copyright 2017,2018,2019,2020 by Fränz & Jaeger GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort....2
2 Überblick....5
3 ELOG Report....6
4 Installation....8
5 ELOG Report Oberfläche....10
Der Einstieg (Login)....10
Die Standardanzeige....13
Interaktive Diagramme....14
Elog Report auf Mobil Geräten....21
Das Menusystem....22
Der Menübaum :....24
Die Tastatur Shortcuts :....25
6 Charts (Diagramme)....27
6.1 Chartkonfiguration....28
7 Datenquellen (Source)....31
7.1 Source Konfiguration....32
Source Path Beispiele....34
Abfrage von JANITZA Geräten des Typs RM96-E....37
8 Aggregator (virtuelle Datenpunkte)....38
8.1 Konfiguration Column (Aggregator Spalte)....42
8.2 Konfiguration Value (Datenquelle)....44
9 Berichte (Reports)....47
10 Konfiguration von Reports....49
10.1 Konfiguration der Report Chartboxen....52
11 Chart Definitionen....62
11.1 Kurvendiagramm (Line with fokus)....62
11.2 Prozent Entwicklung (Cumulative Line)....63
11.3 Tortendiagramm(Pie Chart)....65
11.4 Spektrum Chart (Heat Map)....67
11.5 Sankey Diagramm....69
11.6 Balkendiagramm (Bar)....71
11.7 Wertetabelle (Text)....73
11.8 Multi Chart....75
12 Integration von ELOG Report....77
13 Server....78
14 REST API....79
15 Index....81
16 Abbildungen....83
17 GLOSSAR....84

2 Überblick

Das ELOG System von Fränz & Jaeger erlaubt die dezentrale Erfassung von Energiemesswerten.

Zu den typischen Energiemesswerten zählen Strom, Gas und Dampf. Ergänzt wird das System um die Erfassung von Brauchwasser und Druckluft.

Ein Erfassungssystem besteht immer aus Gebern , Zählern und einer Auswertung und Darstellung, der über die Zeit ermittelten Werte. Um Rückschlüsse für die Optimierung von Anlagen gemäß ISO50001 ziehen zu können, ist eine möglichst detaillierte Erfassung erforderlich. Dabei ist es wünschenswert möglich jeden einzelnen Verbraucher mit hoher zeitlicher Auflösung zu registrieren.

Das ELOG System löst genau diese Aufgabe.

Für die Auswertung und Darstellung steht die Software **ELOG Report** zu Verfügung.

ELOG Report erlaubt die Zusammenfassung von Messwerten mehrerer Unterstationen in zentralen Übersichten und Reports.

Für die Messwerterfassung können Zähler unterschiedlicher Hersteller eingebunden werden z.B. JUMO,Janitza,Siemens, WAGO und natürlich ELOG Node Systeme von **Fränz&Jaeger.**

ELOG Node's basieren auf WAGO Controllern. Der Controller ist Netzwerkfähig und verfügt über einen eigenen WEB-Server. Die Messdaten können über einen sehr langen Zeitraum auf SD Karten gespeichert werden.

Der Controller wird mit den für die Messstellenphysik benötigten Eingangskarten bestückt.

Derzeit sind Module für die Stromerfassung sowie Module für die Impulserfassung verfügbar.

Prinzipiell kann aus dem WAGO Schnittstellen Fundus von über 100 Eingangsvarianten gewählt werden, so wurden z.B. M-Bus Geber und Wireless M-Bus Geber eingebunden.

Die Module sind im ELOG Node Handbuch V3 beschrieben.

3 ELOG Report

ELOG Report ist eine Applikation zur Auswertung und Darstellung von Messdaten.

Für die Präsentation auf Monitoren mit Touchfunktion und Mobilgeräten (Tablet,Handy) ist ELOGReport besonders optimiert. Berichte (Reports) können erzeugt und regelmäßig versendet werden.

Abbildung 3.1: ELOG Mobil

Berichte (Reports) können erzeugt und regelmäßig als PDF versendet werden.

Verschiedenste Messstationen auch unterschiedlicher Hersteller können Dank einer Vielfalt unterstützter Protokolle einfach integriert werden.

ELOG Report V3 ist Linux basiert und unterstützt unter anderem tcp, http, scp , nfs , mqtt , modbus, (OPCua in Vorbereitung) mit den Datenformaten csv, json usw..

Die Daten werden auf einem lokalen Server (auch Edge-Server oder Own-Cloud genannt) gespeichert.

Messdaten können automatisch in neuen Tabellen aufbereitet (aggregiert) werden.

Darüber hinaus können Berichte aus den Darstellungen formatiert und gedruckt werden.

ELOG Report bietet ein breites Portfolio vor Darstellungsarten, die über die Möglichkeiten des in die ELOG-Node's integrierten Viewers (siehe ELOG Node Handbuch) hinausgehen.

Das Serversystem sammelt die Daten aller Messgeräte in einer Datenbank oder CSV Dateien.

ELOG Report beinhaltet einen WEB-Server mit dem die Daten auf verschiedenen Endgräten z:B. auch auf Mobilen-Endgeräten in unterschiedlicher Form dargestellt werden können.

Es gibt eine Benutzerverwaltung mit der für mehrere Benutzer unterschiedliche Datenquellen, Darstellungen und Konfigurationen eingerichtet werden können.

4 Installation

ELOG Report ist unabhängig vom Hostbetriebssystem auf jeder bekannten Plattform (Windows ,MAC,Linux) lauffähig !

ELOG Report läuft als virtuelle Maschine unter VirtualBox (Oracle) oder unter Windows-Hyper-V (nach Konvertierung in ein Hyper V Image).

ELOG Report wird als fertiges Image geliefert und dieses wird z.B. unter Virtualbox geladen und gestartet.

Auf einem Windows System /Linux /MAC kann Virtualbox installiert werden.

Unter Windows 10 Professional aktivieren Sie die Hyper V Virtualisierung.

Virtual Box :

Starten Sie Virtual Box und wählen Neu -> Appliance importieren

Laden Sie die gelieferte ELOGReportV3.x.OVF Datei

Starten Sie die Instanz. In der erscheinenden Konsole wird die IP Adresse des Servers angezeigt. Sie können sich nun mit dem Server wie Kapitel 2.2 beschreiben verbinden.

Hyper V

Wählen Sie die Aktion->Virtuellen Computer importieren

Folgen Sie den Schritten des Assitenten.

Laden Sie die gelieferte ELOGReportV3.vhdx Datei.

Starten Sie die Instanz. In der erscheinenden Konsole wird die IP Adresse des Servers angezeigt. Sie können sich nun mit dem Server wie Kapitel 2.2 beschreiben verbinden.

Das Image beinhaltet ein Linux Betriebssystem (Bitnami LAMP-Stack)

LAMP-Stack = **L**inux , **A**pache-Webserver,**M**ySQL-Datenbank,**P**HP (Python)

Linux Basis von ELOGReport V3 ist Debian 9

Bei Start erhält die Virtuelle Maschine eine eigene IP Adresse unter der der ELOG-Report

Server erreichbar wird. Defaultmäßig wird eine Adresse per DHCP angefordert.

Die Adresse wir in der Console Angezeigt die sich beim Start des Servers öffnet.

Anstelle von DHCP ist Einstellung einer festen IP ist über die Bitnami-Linux-Konsole einfach möglich. (Siehe Server Kapitel 13)

Bei Start der Virtuellen-Maschine starten alle notwendigen Hintergrund-Anwendungen automatisch.

Die Konfiguration der Anwendung erfolgt vollständig über die ELOG Report WEB Oberfläche.

5 ELOG Report Oberfläche

Der Einstieg (Login)

Öffnen Sie einen Browser und geben in der Suchzeile die Adresse des ELOG Report Servers z.B. 172.27.10.185 an.

Es erscheint folgender Login Dialog :

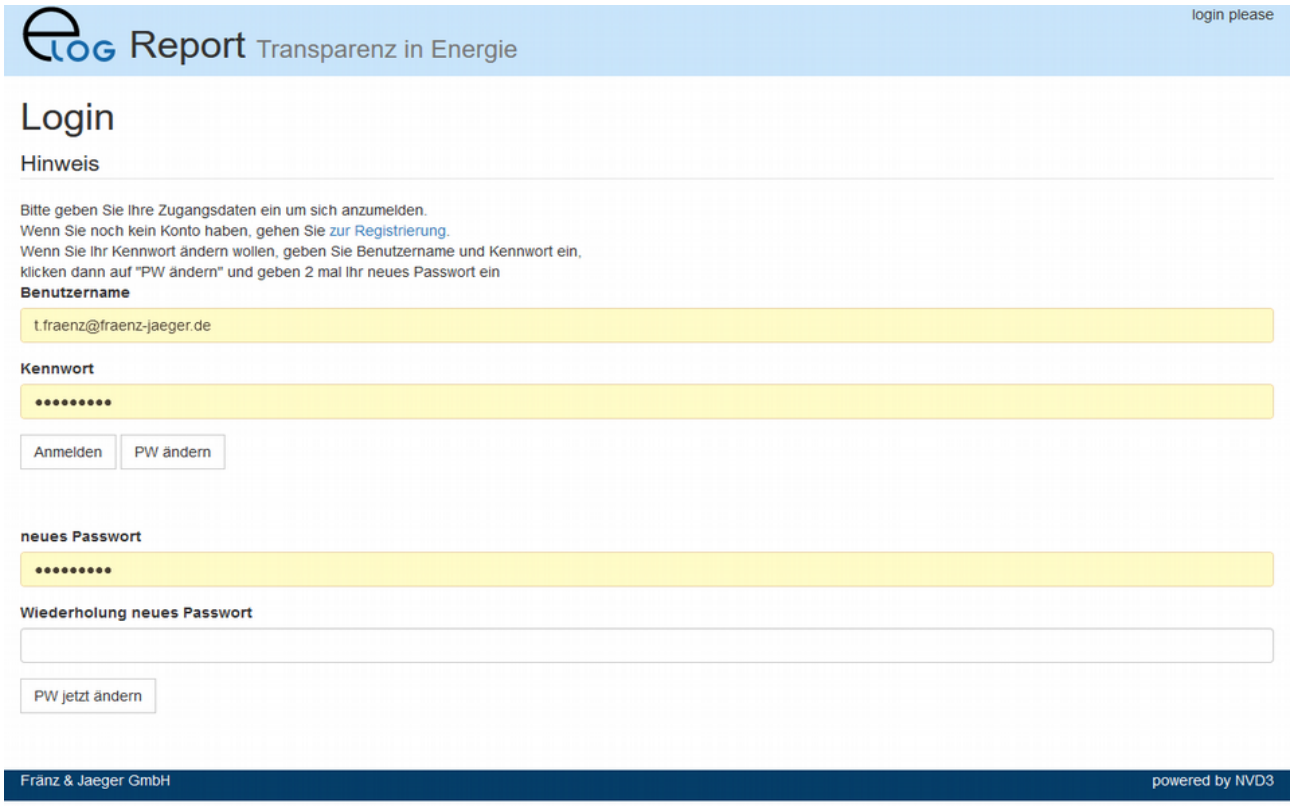


Abbildung 5.1: Login Screen

Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort ein. Klicken Sie auf Anmelden um zur

Hauptmaske zu gelangen.

Wenn Sie erstmals mit Elog-Report arbeiten, müssen Sie sich über den Link Registrierung anmelden. Die Registrierung erfolgt auf nur auf dem zentralen ELOG Server.Sofern dieser nicht im Internet installiert ist, verlassen keine Daten den Installationsort.

Wichtig : Alle Einstellungen, die Sie in ELOG Report vornehmen, werden für jeden Nutzer getrennt verwaltet. Wenn Sie nur gemeinsam mit anderen Nutzern das System verwenden möchten, können Sie einen zentralen Nutzer anlegen.

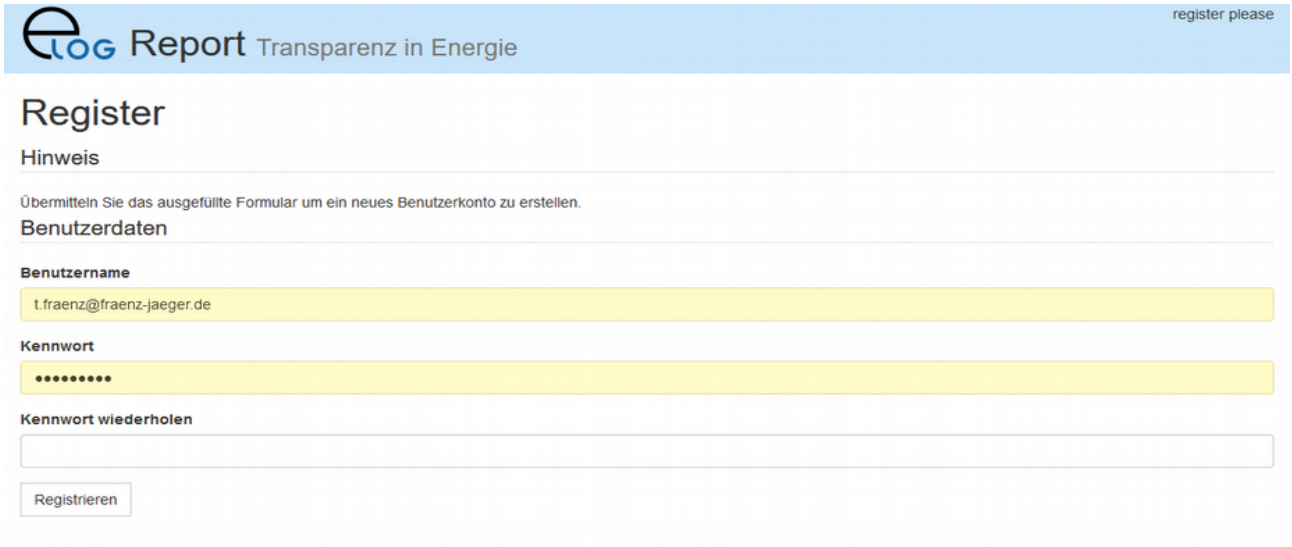


Abbildung 5.2: Registrierung

Für die Registrierung erscheint obiges Menü :

Geben Sie als Benutzernamen z.B. Ihre Email Adresse an.

Mit der Taste Registrieren werden Sie als neuer Nutzer registriert.

Nach dem Login erscheint das folgende Einstiegs-Fenster :

Die Standardanzeige

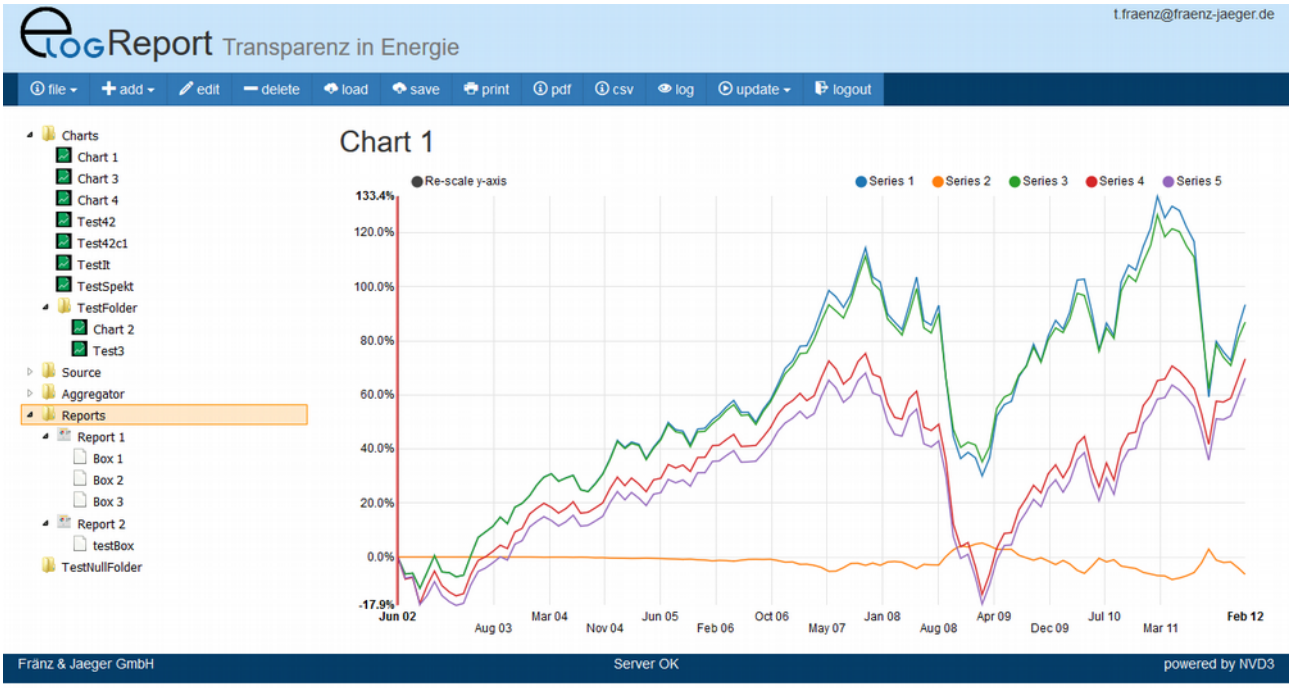


Abbildung 5.3: Standard GUI

Aufteilung des Bildes :

Links erscheint ein baumartiges Menü, wo alle Diagramme gelistet sind und alle Einstellungen vorgenommen werden können.

Der rechte Bereich zeigt das Gewählte Diagramm oder die Menüs beim Ändern von Parametern.

Interaktive Diagramme

Die Diagramme (Charts) sind interaktiv d.h. sie können per Mausklick angepasst werden. Dies zeigen folgende Beispiele.

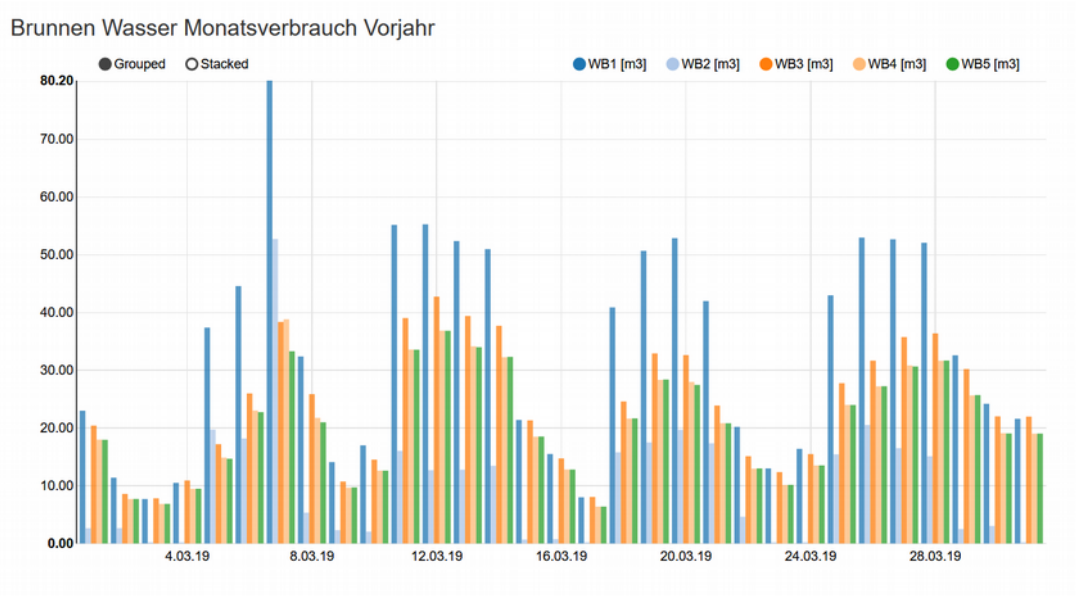


Abbildung 5.4: Bar Chart grouped

Darstellung "stacked" statt "grouped" durch klick auf den Button Stacked :

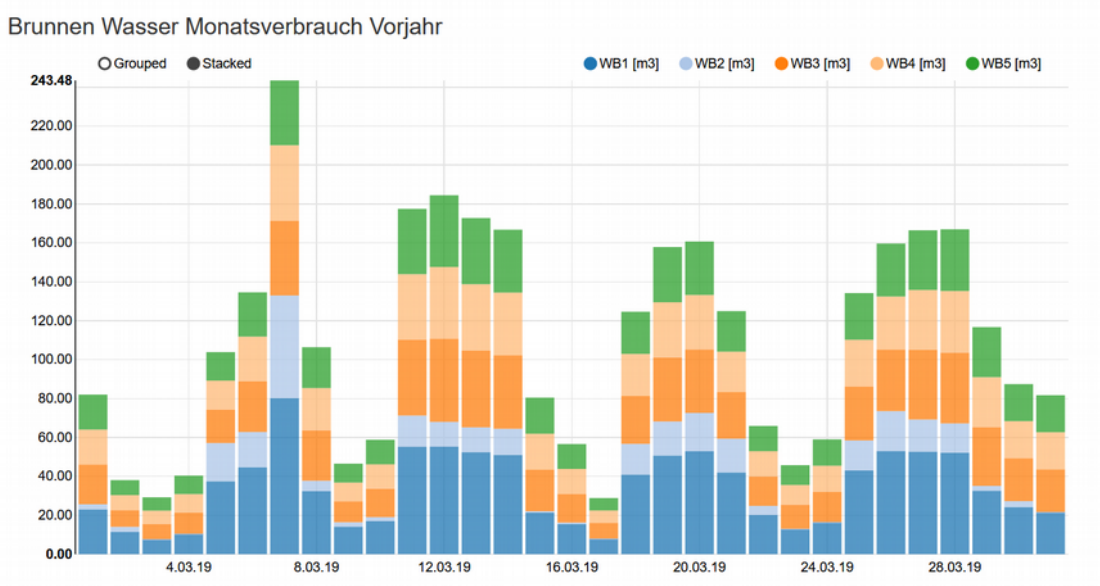


Abbildung 5.5: Bar chart stecked

Ausblenden von Kurven (hier WB1 und WB2) durch Klick auf die Buttons bei WB1 und WB2

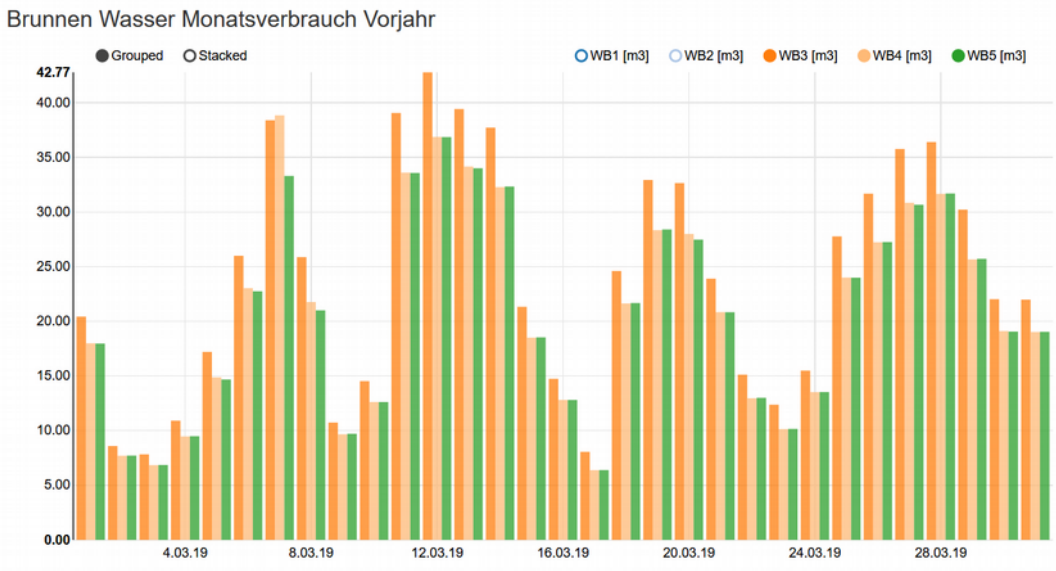


Abbildung 5.6: Bar chart Daten ausblenden

Einblenden von Messwerten : Mit der Maus über den Balken fahren und der Wert wird in einer "Buble-Box/Tooltip" angezeigt.

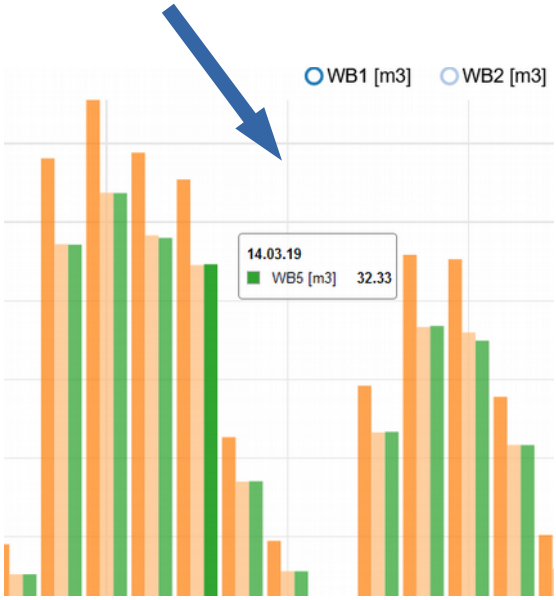


Abbildung 5.7: Tooltip

Statt dem Balkendiagramm wurde als Chart "Line with Focus" gewählt :

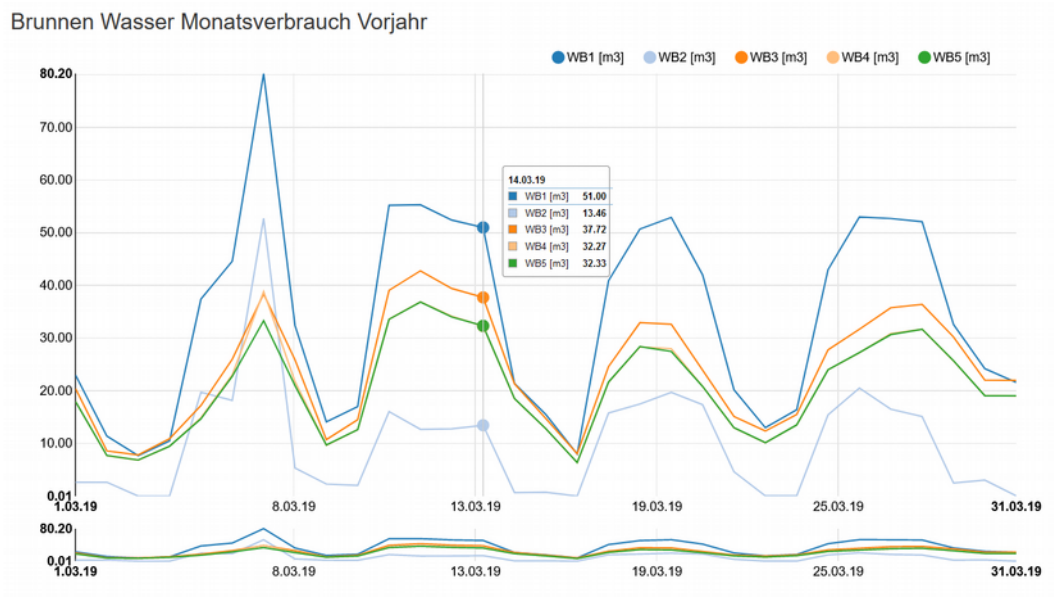


Abbildung 5.8: Chart Line with focus tooltip

Die Buble Box zeigt hier alle 5 Messwerte an.

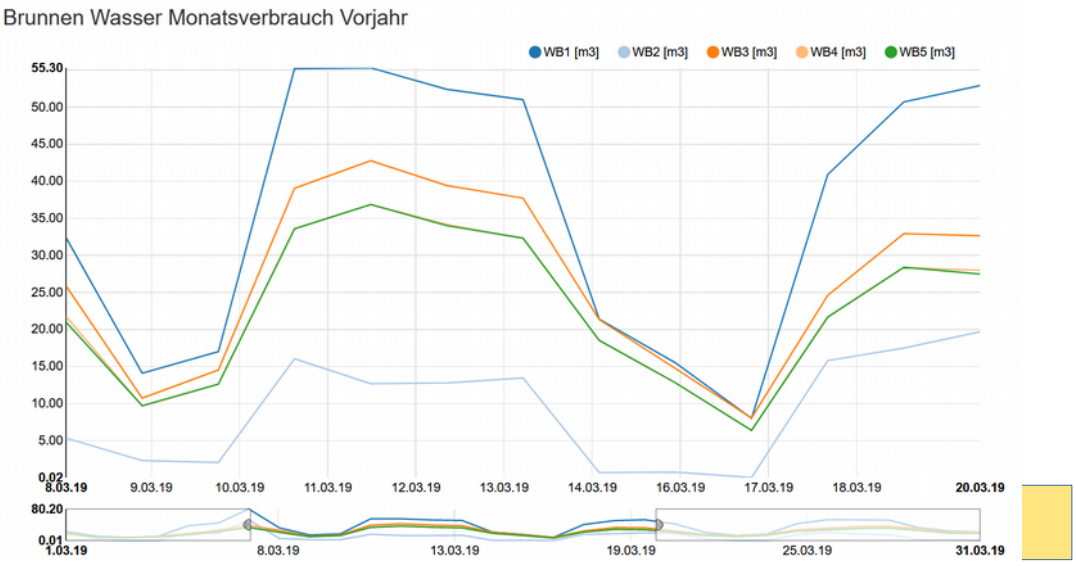


Abbildung 5.9: Chart Line with focus Ausschnitt vergrößert

Das Diagramm "Line with focus" zeigt unten eine Gesamtübersicht der Daten.

Ein Zeitabschnitt kann vergrößert werden indem im Gesamtbild ein Zeitabschnitt mit der Maus aufgezogen wird. Der Zeit-Abschnitt wird oben vergrößert dargestellt.

Weitere Beispiele für interaktive Funktionen finden sich bei den Beschreibungen im Kapitel Diagramme.

Elog Report auf Mobil Geräten

Auf Mobilgeräten wird die Darstellung automatisch optimal an kleine Bildschirme angepasst.

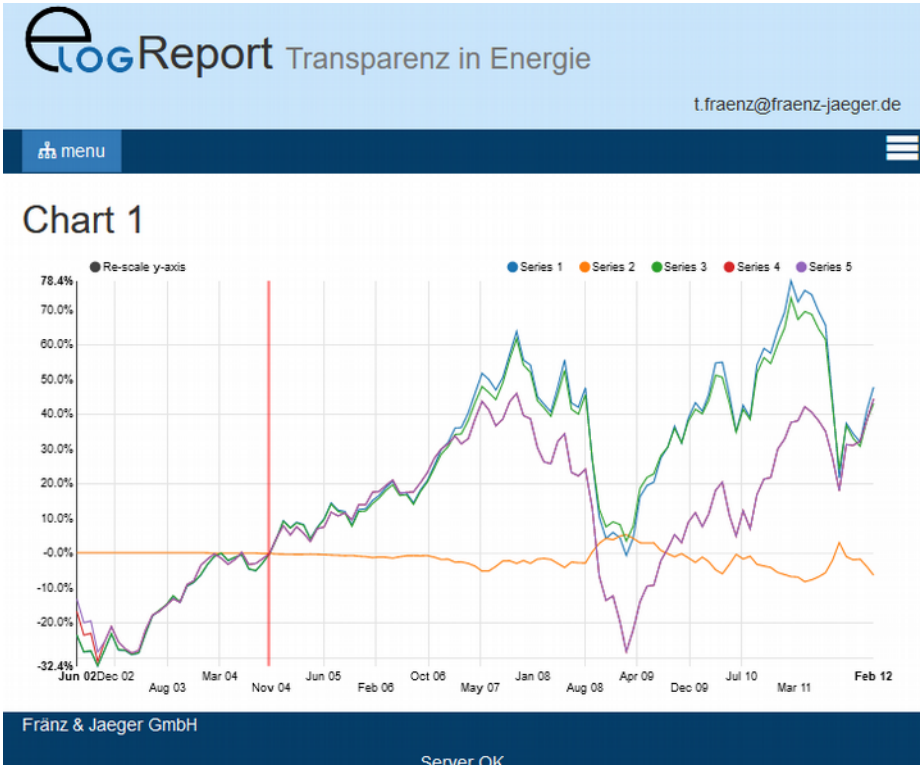


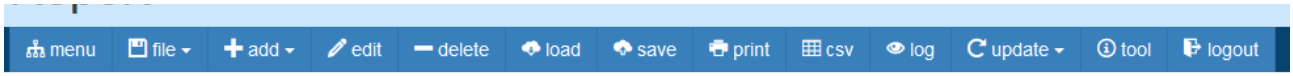
Abbildung 5.10: Elog Mobil Display

Der Menubaum kann mit der Schaltfläche oben links ein oder ausgeblendet werden.

Das Menusystem verbirgt sich hinter der "Hamburger" Schaltfläche rechts oben.

Das Menusystem

Unter dem Top Banner findet man eine Zeile mit einigen Schaltflächen



menu	Menu Baum einblenden oder verbergen. (Ab Version 2.8)
file	Sichern der Konfiguration als (Client seitig)
add	hinzufügen von Objekten
edit	Ändern von Objekten
delete	Entfernen von Objekten
load	Laden der gespeicherten Einstellungen aus der Datenbank (Server) nicht mit save gesicherte Einstellungen gehen verloren !
save	Speichern der Einstellungen in der Datenbank (Server).
print	Erzeugen und Druck eines Berichts, die Charts werden ggf. so ausgegeben wie der Nutzer die Einstellungen am Chart geändert hat.
pdf	(Nur bis Version 2.6) Erzeugen des Berichts als PDF_Datei. Diese Funktion wird serverseitig ausgeführt, die Ausgabe entspricht den Charts ohne evtl. geänderte Nutzereinstellungen. Ab Version 2.7 sollte print verwendet werden und dann die Ausgabe als PDF in der print Funktion gewählt werden.
log	Macht das User-Logbuch des Servers sichtbar. Nützlich z.B. wenn bestimmte Daten nicht wie gewünscht angezeigt werden. Alle Aktionen sollten mit SUCCESS beendet werden. Bei FAILED ist die Konfiguration zu prüfen, bzw. der Adressat nicht erreichbar.
csv	Mit CSV können die links im Menu gewählten Daten (Chart,Source oder Aggregator) als CSV geladen werden. Es erfolgt eine automatische Konvertierung ins EXCEL Format, d.h. die Daten werden mit Semikolon getrennt und die Dezimaltrennung erfolgt mit Komma.
upload	Mit Upload kann eine CSV/Excel Datei vom PC des Nutzers auf den Server hochgeladen werden. Die Datei landet automatisch im

	Nutzerverzeichnis. Die CSV Datei muß mit einer Date Spalte beginnen. Als Muster kann eine beliebige mit CSV Download erzeugte Datei dienen.
vom tool	Öffnet ggf.. eine kundenspezifische WEB-Anwendung
update	Hinter dieser Taste erscheint folgende Auswahl : now Neu erstellen des Charts ggf. inzwischen mit aktualisierten Daten. auto Ein Update der Daten erfolgt automatisch im Rythmus der Datenaktualisierung. stop Der Automatikmodus wird angehalten
logout	Zurück zum Login Ende der Sitzung

Wichtiger Hinweis : Die Source und Aggregator Einstellungen werden erst wirksam, wenn die Einstellungen mit "save" in der Server-Datenbank gespeichert wurden.

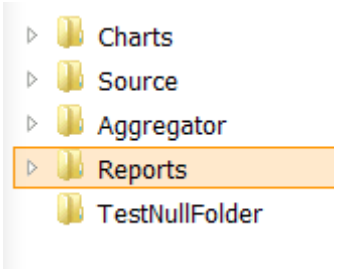
In der rechten oberen Ecke wird der momentan angemeldete Nutzer angezeigt.

Unten in der Mitte mittig erscheinen fallweise Systemmeldungen.

Der Menübaum :

Im Menübaum links des Diagramms entspricht einer Ordnerstruktur. Alle Konfigurationen von ELOGReport werden in dieser Struktur vorgenommen.

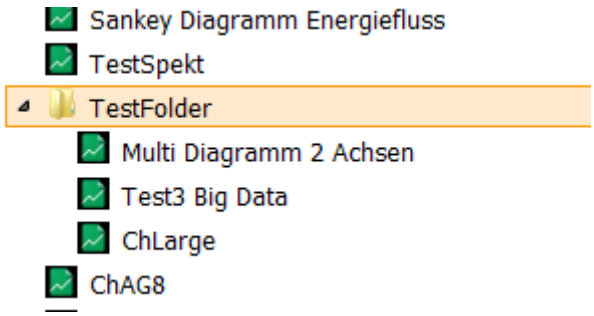
Hier werden z.B. Diagramme hinzugefügt, Datenquellen angelegt und die Berichte definiert.



Der Menübaum enthält immer folgende Gruppen :

Charts	Charts sind die konfigurierten Diagramme.
Source	Unter Source werden alle Datenquellen gelistet.
Aggregator	Sog. Aggregatoren können aus den Sourcen, abgeleitete Daten erzeugen z.B. Summen von Datenspalten.
Reports	Unter Reports werden die Berichte gelistet die zur Ausgabe z.B. auf Drucker oder PDF konfiguriert wurden gelistet.

In den jeweiligen Kategorien können eigene Ordner angelegt werden.



Es ist möglich Ordner im Wurzelverzeichnis anzulegen.

Strucktur Ordnen :

Objekte können in der Menustruktur mit der Maus per "Drag and Drop" verschoben werden (ab Version 3.5).

Damit kann die Reihenfolge der Objekt im Baum nach Wunsch geändert werden.

Im Aggregator wird dadurch die Reihenfolge der Spalten in der resultierenden CSV Datei geändert.

Änderungen werden erst wirksam wenn mit der Funktionstaste "Save" gesichert wurde. Mit Load können Änderungen zurückgenommen werden.

Die Tastatur Shortcuts :

Als Abkürzung bei der Eingabe stehen für viele Funktionen Tastatur Shortcuts zur Verfügung.

Folgenden Großbuchstaben dienen im Menü dazu Objekte hinzuzufügen :

C Chart
S Source
A Aggregator
M Column (im Aggregator)
V Value (in der Aggregator Column)
R Report
B Box (im Report)
F Folder

Mit "E" gelangt man schnell nach Edit (z.B. beim Chart oder beim Report).

Mit der Plus Taste (+) wird kontextsensitiv ein Objekt hinzugefügt.
D.h. befindet sich die letzte Auswahl im Bereich Charts wird ein neues Chart hinzugefügt.

Ist der Ordner Aggregatoren ausgewählt wird ein Aggregator hinzugefügt.

Ist ein Aggregator ausgewählt wird eine neue Spalte (Column) hinzugefügt !
Auf der Spalte wird ein neuer Wert (Value) eingefügt.

Kopieren von Objekten (ab Version 3.5):

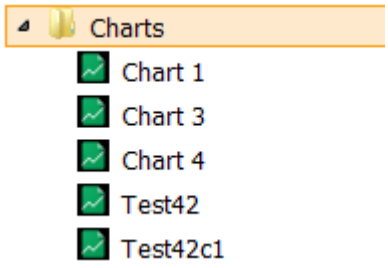
mit Control C Objekt anwählen

mit Control V Objekt einfügen

6 Charts (Diagramme)

Diagramme werden aus den Datenquellen (z.B. CSV-Dateien oder Datenbank Tabellen) erstellt. Eine Darstellung der Quelldaten ist möglich, obschon meist gefilterte (aggregierte) Daten dargestellt werden.

Im Menubaum werden die Charts einsortiert.



Folgende Chart Typen stehen zur Verfügung:

- **Liniendiagramm** **(Line with fokus Chart)**
- **Prozent Entwicklung** **(Cumulative Line)**
- **Tortendiagramm** **(Pie)**
- **Spektrum** **(Heat Map)**
- **Sankey Diagramm**
- **Balkendiagramm** **(Bar)**
- **Wertetabelle (Text)**
- **Multidiagramm mit 2 Achsen (ab V3)**

Voraussetzung für eine gute Darstellung ist, dass die Daten in einer geeigneten Form in den Datenquellen bereitgestellt sind. Die Daten können mit einem "Aggregator" entsprechend zusammengestellt werden.

Das jeweilig nötige Datenformat ist bei der Erklärung der Diagramme beschrieben.

6.1 Chartkonfiguration

Zur Chartkonfiguration das Chart im Menubaum wählen und die Funktionstaste "edit" betätigen (oder Tastatur shortcut E) . Es erscheint der Editierdialog für Charts.

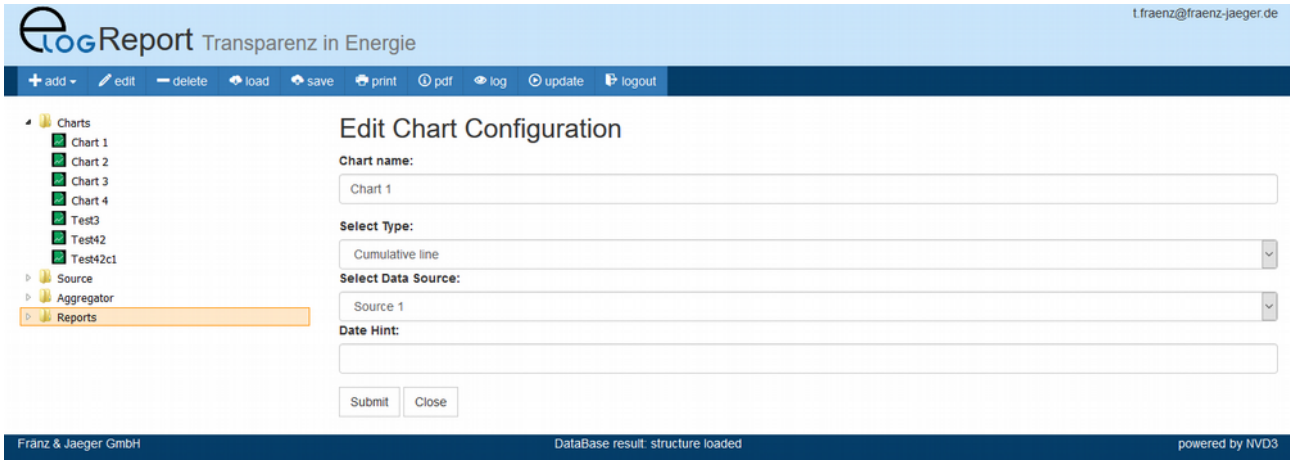


Abbildung 6.1.1: Dialog Chart Editieren

Chart Name In der Chart Konfiguration wählt man einen beliebigen Namen für das Diagramm. Dieser Name erscheint in der Chart Liste.

Select Type Hier wählt man den Typ des Charts aus einer Drop Down Liste.

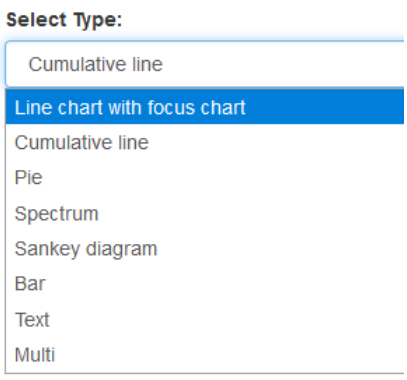


Chart Source Hier wählt man die Datenquelle, diese ist entweder eine sog.

	Source d.h. Daten die direkt von einem Messgerät stammen oder Daten die zunächst von einem Aggregator bearbeitet wurden.
Date Hint	Der Datumshinweis ermöglicht die Auswahl eines bestimmten Zeitraums z.B. wenn die Source ein Aggregator (s.u.) ist. Ein Aggregator mit CSV-Datei-Ablage muss dazu auf eine entsprechende Speicherung z.B. monatlich eingestellt sein. Bei Speicherung in der Datenbank ist das nicht erforderlich. Folgende Einstellungen sind z.B. möglich : M-1 immer der gerade zurückliegender Monat M0 immer aktueller Monat M2 Monat 2 d.h. immer Februar des Jahres 20180701 konkrete Dateidatum vom 1.7.2018 2018/02/01/05:07-2018/02/03/19:05 konkreter Zeitbereich

Durch Angabe des Date Hint braucht die Chart Konfiguration oder der Aggregator zur Erzeugung eines Reports immer für den letzten Monat nicht geändert werden.

Mit der Schaltfläche Submit werden die Änderungen gespeichert.

Wichtig : Die Angabe wird zunächst auf dem Client gespeichert und sofort wirksam. Die Sicherung auf dem Server erfolgt später mit der Schaltfläche save.

7 Datenquellen (Source)

In der Rubrik Source werden alle Datenquellen eingetragen.

Ein Datenquelle ist z.B. eine CSV Datei auf einem entfernten Messgerät, oder eine per MODBUS/TCP erreichbare Quelle oder z.B. Daten, die per HTTP/REST-Protokoll erreichbar sind (z.B. bei Geräten des Herstellers JANITZA).

Alle Quellen werden vom Server in bestimmten (konfigurierbaren) Zeitabständen abgefragt.

Die Daten werden falls notwendig konvertiert z.B. von JSON nach CSV oder von einen Datumsformat in ein anderes.

Das Ergebnis wird im Server gespeichert.

Auf der folgenden Konfigurationsseite wird im Detail eingestellt, wie eine Quelle erreicht und abgerufen werden kann.

7.1 Source Konfiguration

Zur Sourcekonfiguration die Source im Menubaum wählen und die Funktionstaste "edit" betätigen (oder Tastatur shortcut E) . Es erscheint der Editierdialog für Sourcen.

Bzw. neue Source mit der Funktion add->Source anlegen.

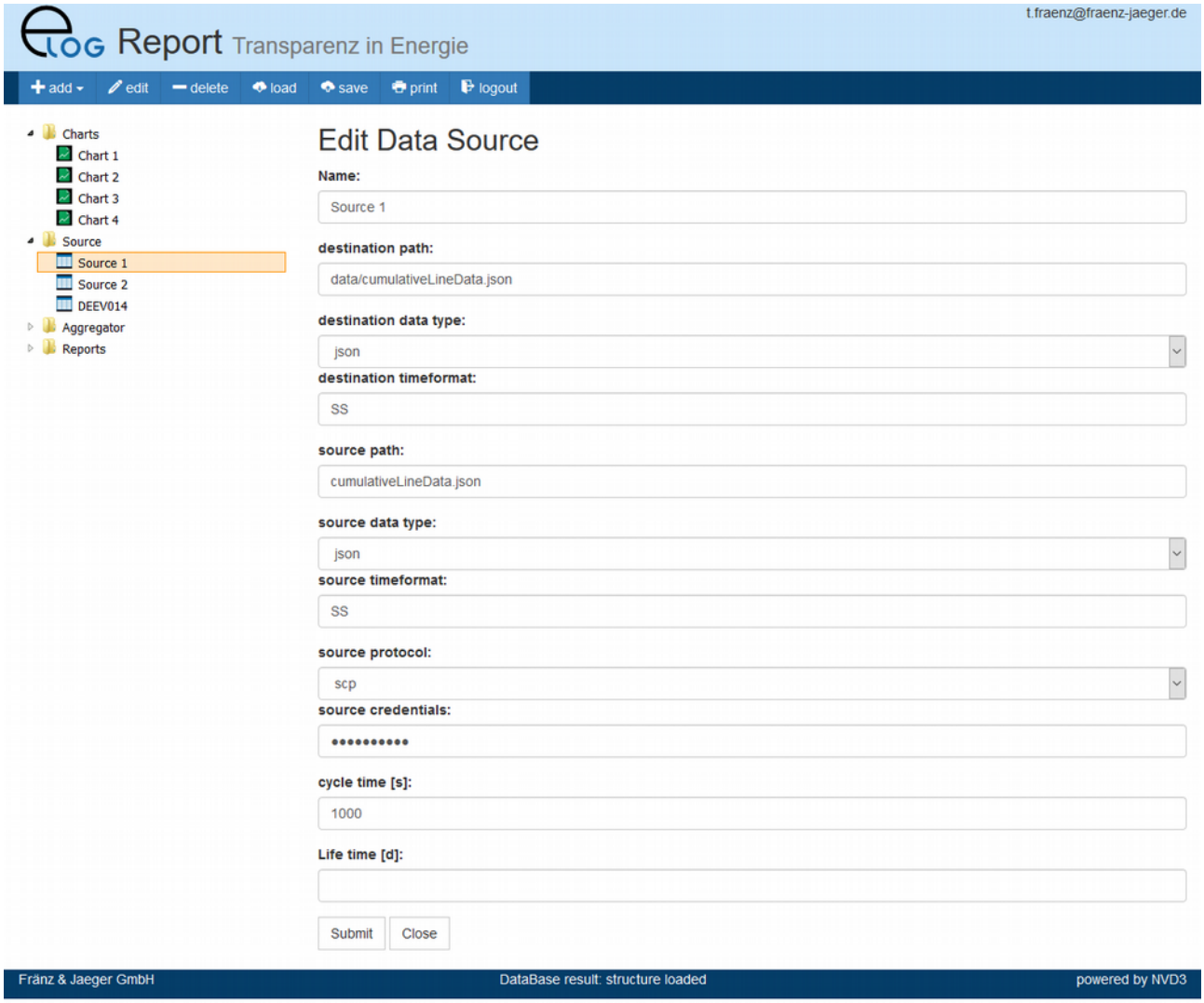


Abbildung 7.1.1: Dialog Source Einstellungen

Name	Zunächst wird im Feld Name ein eindeutiger Name für die Source definiert. Der Name taucht später in der Liste der Sourcen im Menu auf.
Destination Path	In diesem Feld wird der Speicherpfad auf dem ELOG-Server angegeben. D.h. in einer Datei bzw. Datenbanktabelle dieses Namens werden die Messdaten abgelegt.
Destin Data Type	Hier definiert man die Art wie die Daten gespeichert werden sollen. z.B. als json ,csv oder in der Server Datenbank.
Destin Time Format	Dieses Feld definiert das Uhrzeit Format in der Zieldatei. D.h. das Format kann angepasst werden. Folgende Formatangaben werden unterstützt : YYYY Jahr mm Monat dd Tag HH Stunde MM Minute SS Sekunde ss Zeitstempel d.h. Sekunden seit 1.1.1970
Destin Columns	Liste der Spaltennamen in der CSV-Datei bzw. in der Datenbank. Einige der Protokolle bringen keinen Namen für die Messgrößen mit. Ein passender Name kann dann hier vergeben werden. Werden hier keine Namen angegeben erfolgt eine automatische Benennung der Spalten.
Source Path	Diese Pfadangabe gibt an wie der Server an die Quelldaten, also z.B. das Messgerät gelangt. (Beispiele s.u.) Der Source Pfad kann auch der Server selbst sein. Z.B. wenn die Daten bereits auf dem Server liegen und nur kopiert werden sollen.
Source Data Type	Die Datenart auf dem Quellgerät kann unterschiedlich sein, z.B. csv oder json , database , number
Source Time Format	Das Uhrzeitformat kann vom Zielformat abweichen. Der Server wird dann zwischen den gewünschten Formaten umwandeln.
Source Protokoll	Das Protokoll mit dem das Zielgerät angesprochen werden soll, kann gewählt werden z.B. scp oder ftp oder weitere Protokolle.

scp Secure Copy mit SSH Sicherungsschicht.

ftp File Transfer Protokoll

cp lokale copy : wenn Quell Pfad = Ziel Pfad wird nicht kopiert, sondern lediglich eine vorhandene Source nochmals benutzt. Dies dient der Reduktion von Netzwerkverkehr. D.h. der erste Nutzer liest die Daten von der Netzwerkquelle, weitere Nutzer können diese Source mit cp nutzen.

mqtt **MQTT Server** Protokoll

modbus **modbus TCP**

rest **REST Protokoll für Janitza**

odbc **Datenbank**

Source Credential Für die gewählten Protokolle muss ggf. ein Nutzername und Passwort eingegeben werden. Diese Angaben können hier durch ein Komma getrennt gemacht werden.

Cycle Time Mit dieser Zykluszeit werden die Daten vom Messgerät abgefragt und auf dem Server gespeichert. Die Zykluszeit kann eine andere sein als auf dem Messgerät.

Life Time Wenn angegeben werden die Daten für diese Anzahl von Tagen in einer Datei gespeichert.Ältere Daten werden automatisch archiviert. Für die Sicherung und Löschung von Daten nutzt man am besten separate Tools.
Nur die Daten in der Sourcedatei werden von ELOGReport weiter verarbeitet.

Source Path Beispiele

Beispiel 1:
Die Daten liegen als CSV File vor und können per Safe Copy (scp) gelesen werden (data type csv, protokoll scp):

172.27.6.170:/media/sd/plotcsv_*.csv

meint das Gerät befindet sich an Netzwerkadresse172.27.6.170 und der File Pfad ist /media/sd die Dateien heißen plotcsv_*.csv wobei der * eine Ziffer repräsentiert. Dies wird benötigt, wenn auf dem Messgerät die Daten in rollierenden Dateien abgelegt werden. Dies wird bei ELOG Nodes auf Wago Hardware typischerweise so eingerichtet.

Beispiel 2:
Die Daten werden per HTTP/REST Protokoll (Janitza) (data type json, protokoll rest) zugegriffen :

http://10.159.148.74/data/records/rec2/addr10329

Beispiel 3:
Daten werden aus Datenbank gelesen :

server/database/table

die Angabe von server und database ist optional. Dann wird die DB des Servers genutzt.

Beispiel 4:
Daten werden per MQTT zugegriffen :

broker:/topic

Beispiel 5:
Daten werden per Modbus/TCP zugegriffen

172.27.10.77:502/1/holding:2002:2:>I,input:1001:1

Syntax :
<IP>:<PORT>/<UNIT>/<var1>,<var2>,..
die Angabe des Ports (502) ist optional
Die Variablen <varX> werden wie folgt angegeben:

<register Art>:<Adresse>:<Anzahl>:<Interpretation>

Im Beispiel ist die Unit 1 gelesen wird holding Register ab Adresse 2002

Register Arten :
holding = (analog) holding Register (16bit)
input = (analog) Inputregister (16bit)
coil = Einzelner Ausgang (1 Bit)
discret Einzeler Eingang (1 Bit)

Die Register Art kann bis auf einen Buchstaben abgekürzt werden.

Angabe der Registeranzahl die abgerufen werden soll. Im Beispiel 2 bzw. 1.

Interpretationsregeln :
Die übermittelten Daten müssen in einen Messwert gewandelt werden. Weil das

Modbusprotokoll nur 16 Bit Register kennt werden größere Einheiten in mehreren aufeinanderfolgenden Registern übertragen.

Der Server setzt dann die Werte richtig zusammen.
Damit der Server erfährt wie die Daten formatiert sind, wird in der Definition eine Regel aus folgender Tabelle mitgegeben

Format	Type	Bits	Modbus Register
i	int	32	2
I	unsigned int	32	2
l	long	32	2
L	unsigned Long	32	2
f	float	32	2
d	double	64	4
q	long long	64	4
Q	unsigned long long	64	4
h	short	16	1
H	unsigned short	16	1
s	char[]		

Zusätzliche Kennzeichen > bigendian bzw < littleendian Modbus Standard ist bigendian.

Abfrage von JANITZA Geräten des Typs RM96-E.

Diese Geräte verfügen über eine sog. REST Schnittstelle. D.h. der Webserver des Gerätes gibt die Daten gemäß einem bestimmten Protokoll heraus.

Für Details dieser Schnittstelle sei auf die Dokumentation von Janitza verwiesen. Die Parametrierung von Elog für dieses Protokoll erfolgt mit folgenden Angabe

Source Protokoll : rest.

Source Path : http://10.159.148.74/data/records/rec0/addr860

Diese Angabe lädt z.B. die historisierten Daten die unter der Modbus Adresse 860 erfasst wurden.

Source Credentials werden keine angegeben.

Welche Daten verfügbar sind läst sich mit einem Browser durch Eingabe einer URL wie folgt ermitteln :

http://<device>/data/records/rec0

Wobei <device> z.B. 10.159.148.74 ist.

Die Ausgabe sieht dann so aus :

```
{
varlist:[
[„_ULN[0]“,“V“,808]
,[„_ULN[1]“,“V“,810]
,[„_ULN[2]“,“V“,812]
...

 }
```

Die Nummern 808 usw. bezeichnen die Modbus Adressen, die im Pfad als "addr808" anzugeben sind.

8 Aggregator (virtuelle Datenpunkte)

In der Menu Rubrik Aggregator finden sich die sog. Aggregatoren.

In anderen Systemen werden Aggregatoren oft als **virtuelle Datenpunkte** bezeichnet.

Aggregatoren können Daten aus mehreren Quellen (Sourcen) sammeln und vereinigen und in neue Formate umwandeln.

Es können einfache Berechnungen zwischen verschiedenen Daten Spalten durchgeführt werden.

Auch die Aufbereitung für bestimmte Diagrammtypen wird hier eingestellt.

Aggregatoren sind nur abgeleitete Datenpunkte und können jederzeit unabhängig von der laufenden Aufzeichnung der Quellen (Source) neu gebildet werden. Die Berechnung erfolgt dabei automatisch mit allen historischen Daten.

Aggregatoren können kaskadiert werden, d.h. ein Aggregator rechnet dann mit der Ausgabe eines anderen Aggregators. Dadurch sind auch komplexere Berechnungen möglich.

Um einen neuen Aggregator anzulegen die Funktion add->Aggregator wählen.

Zum Ändern Aggregator im Menü wählen (Klick) es erscheint der folgende Dialog.

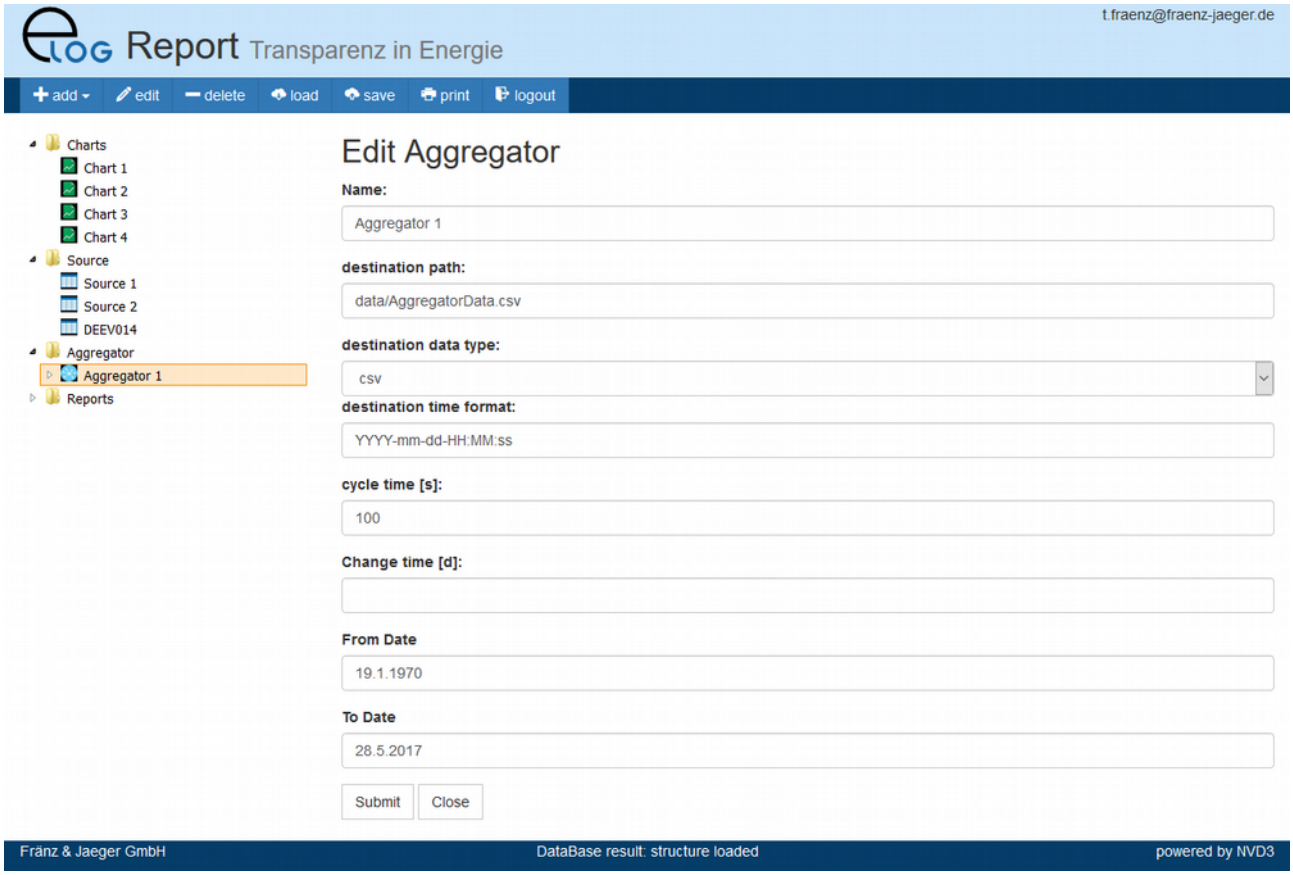


Abbildung 8.1: Dialog Aggregator Einstellungen

Name Im Feld Name wird ein Name für einen Aggregator angegeben. Wichtig der Name muss eindeutig sein und sich von den Namen der Sourcen unterscheiden.

Destination Path Da der Aggregator eine neue Datei (CSV) oder Tabelle erzeugt wird hier der Name der Datei auf dem Server angegeben.

Wildcard $(USERNAME) : Das Kürzel $(USERNAME) wird durch einen Teil des Benutzernamens (gekürzt um den Teil nach dem @ Zeichen) ersetzt. Punkte oder Leerzeichen werden durch Unterstrich ersetzt.

Dest. Data Type Wie bei einer Datenquelle (Source) ist der Datentyp für die Zieldatei wählbar (json,csv,datenbank)

Dest. Time Format	Auch das Ausgabe Format für die Zeitstempel der Zieldatei ist wählbar.
Cycle Time	Mit diese Zykluszeit erfolgt die Ablage der in den Zeilen der Zieldatei. Bzw. in diesem Raster erfolgt die Abfrage ob neue Daten vorliegen.
Change Time	Nach dieser Zeit wird ggf. eine neue Datei begonnen. Ist die Angabe einer Zahl entspricht dies der Anzahl von Tagen nach denen eine neue Datei begonnen wird. **Erlaubt ist auch die Angabe von "year", "month" bzw. "day" für jährlich monatlich oder täglich.** **Optional:** **Zusätzlich kann ein Zeitintervall "month","week","day","hour","quarter","minute" angegeben werden. Z.B year,day dh. Jahresdaten mit täglichen Werten. Fehlt die Angabe gilt bei year eine monatliche bei month eine tägliche und bei day eine stündliche Auswertung.**
From Date	Ab diesem Datum sollen Daten in der neuen Datei abgelegt werden. Fehlt die Angabe werden die Daten soweit in den Sourcen vorhanden verwendet.
To Date	Hier wird angeben bis zu welchem Datum man ggf. einen Auszug aus den Sourcedaten haben möchte. Fehlt die Angabe werden alle verfügbaren Daten übernommen.

Die laufende Aufzeichnung hat immer den undekorierten Dateinamen d.h. wie oben spezifiziert.

Aufzeichnungen mit der Option year, month oder day erhalten den Namen <filename>_<Datum>.csv z.B. EnergieS1_201807.csv für Juli 2018.

Die Charts (s.o.) nutzen diese Konvention z.B. um die Daten des letzten Monats anzuzeigen.

Mit Submit werden die Angaben oder Änderungen gespeichert. Mit Close werden alle Änderungen verworfen.

Jeder aggregierte Datei (CSV-Datei) kann aus mehreren Spalte bestehen.

Über die Schaltfläche +add +column kann eine weitere Spalte hinzugefügt werden.

Wichtig : Änderungen werden vom Server erst ausgeführt, wenn die Angaben mit

"Save" auf dem Server gespeichert wurden.

8.1 Konfiguration Column (Aggregator Spalte)

Eine aggregierte Datei ist auch nur eine Tabelle, deren einzelne Spalten (column) in folgendem Dialog angelegt werden können. Dazu im Menubaum den Aggregator wählen und add->Coulum bzw. per Tastatur Shortcut M eingeben.

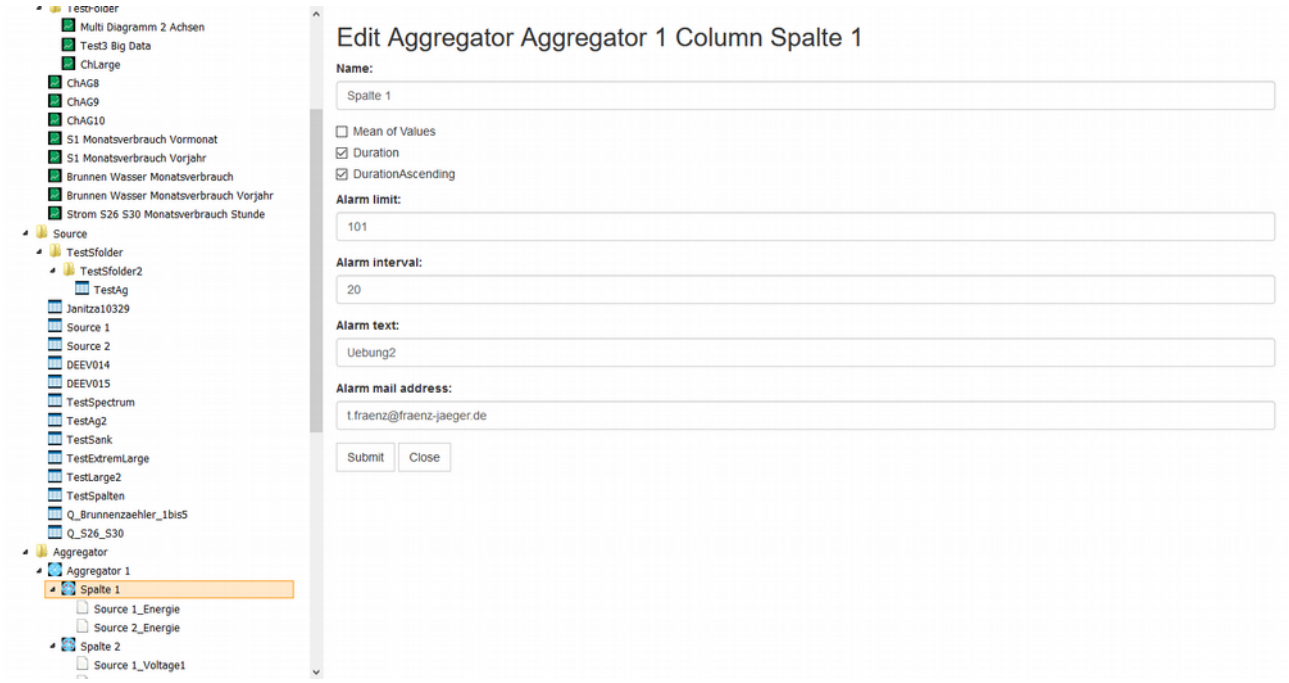


Abbildung 8.1.1: Dialog Aggregator Spalte

Name Hier wird ein Name für eine Spalte vergeben. In den Charts die mit dieser Aggregierten Datei erzeugt werden wird später dieser Name angezeigt.

Mean of Values Wenn diese Funktion angewählt ist wird zwischen den Messwerten, die aus den Sourcen gewonnen werden interpoliert. Dies kann notwendig sein wenn die Zykluszeiten zwischen der Sourcedatei und der Zykluszeit des Aggregators unterschiedlich gewählt sind. Ist die Funktion abgewählt so wird immer der letzte Wert der

	Originalmesswerte angenommen.
Duration	Berechnen einer **Dauerlinie**, d.h. die Daten werden nach Zeitdauer des Y-Wertes nach geordnet.
DurationAscending	Option ob Dauerlinie aufsteigend oder absteigend definiert wird.
Alarm limit	**Grenzwert Überwachung** : Der Aggregator bearbeitet die Werte zyklisch. Wird dabei der hier angegebene Aggregierte Wert überschritten kann ein Grenzwertalarm ausgelöst werden.
Alarm Interval	Beschränkt die Anzahl der Alarmierungen auf dieses Intervall
Alarm Text	Zusätzliche Information für den Alarmierten
Alarm mail address	Ziel Adresse an die der Alarm geschickt werden soll.

Mit der Taste Submit werden die Eingaben gültig.

Zur jeweiligen Spalte in der Zieldatei des Aggregators werden nun noch eine oder mehrere Spalten aus Sourcen hinzugefügt. Werden mehrere Source Spalten angegeben so werden die Werte normalerweise addiert (Multiplikation und Division sind alternativ möglich).

8.2 Konfiguration Value (Datenquelle)

Eine Spalte der Aggregator Tabelle wird aus den Werten einer oder mehrerer Spalten von Datenquellen berechnet.

Hier werden die Spalten spezifiziert. Z.B Spalte 3 aus Sourcetabelle 1 und Spalte 5 aus Sourcetabelle 2.

Dabei kann jeweils ein Faktor angegeben werden , so daß Werte mit einer Konstante multipliziert werden können. Der Faktor kann auch negativ sein, was dann einer Subtraktion der Daten entspricht.

Um einen Wert hinzuzufügen Spalte wählen und add->value (shortcut V) betätigen.

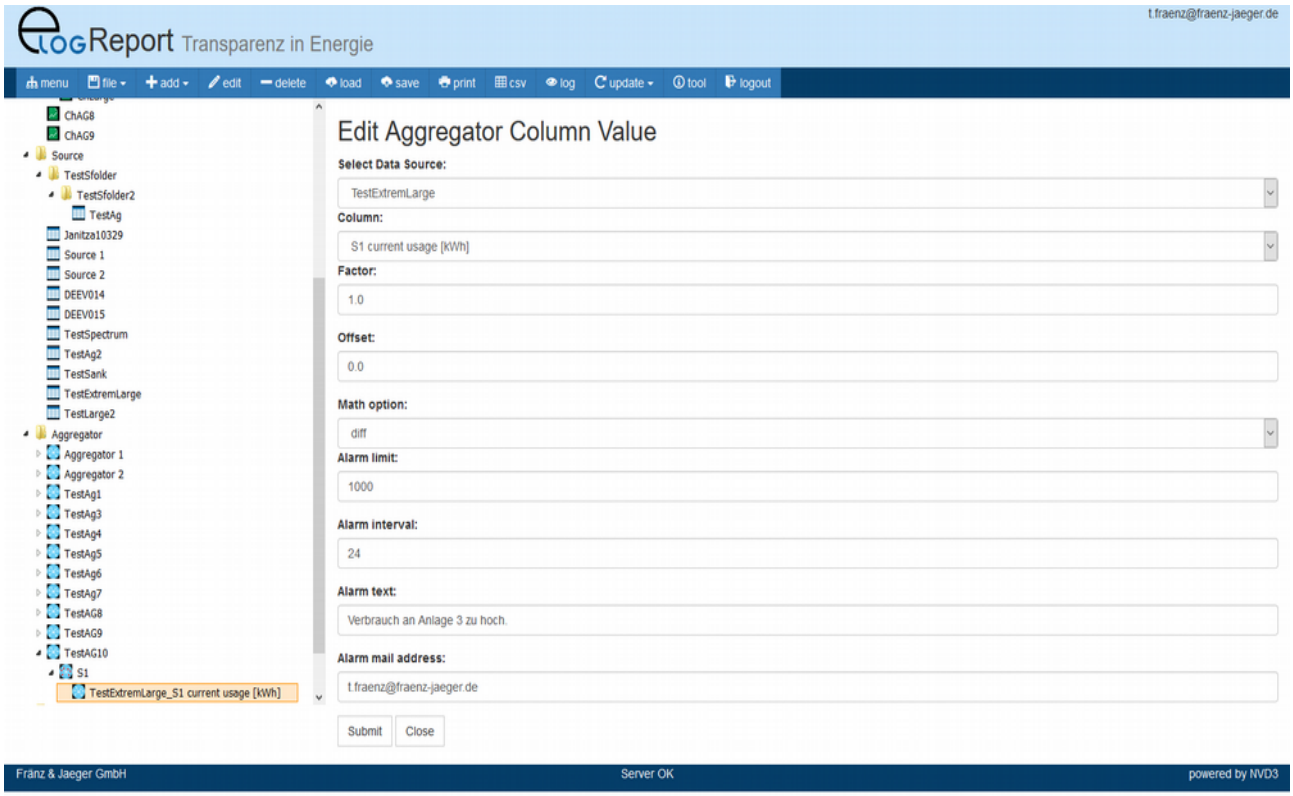


Abbildung 8.2.1: Dialog Aggregator->column->value

Source Hier ist eine Source aus der Liste der Sourcen anzugeben aus der

	eine Spalte verarbeitet werden soll. **Die Source kann auch selbst ein Aggregator sein.**
Column	Hier wird der Name der Spalte, d.h der Name des Messwertes so angegeben werden wie er in der Source Datei vorliegt. Es erscheint ein Auswahlmenu, wenn die Source vom Server bereits einmal verarbeitet wurde.
Faktor	Hier kann angegeben werden mit welchem Faktor der Messwert in das Ergebnis eingehen soll. Damit ist z.B. eine Skalierung oder die Umrechnung in Kosten KwH in EURO möglich. Bei negativem Wert ist auch die Subtraktion von Messwerten möglich.
Offset	Hier kann angegeben ob ein Offset zum Messwert in das Ergebnis eingehen soll.
Math	Eine **mathematische Operation** kann mit den Messwerten ausgeführt werden : **orig** die Werte werden unverändert von der Quelle übernommen **diff** die Werte werden differenziert d.h. der Unterschied zwischen zwei aufeinander folgenden Messwerten wird bestimmt. Aus aufsteigenden Zählwerten wird dadurch der Verbrauch im jeweiligen Abtastintervall bestimmt. Durch Wahl des Intervalls (Aggregator Change Time s.o.) kann z.B. der Tagesverbrauch oder der Monatsverbrauch bestimmt werden. **max** Maximum des Messwerts im Zeitintervall **const** Konstanter Wert Z.B. läst sich damit eine Hilfsline im Diagramm erzeugen. Zusätzliche Optionen : Eine Option wird der obigen Funktion hinzugefügt z.B. **diff mul** mul Multipilkation von Spalten statt Addition div Division von Spalten statt Addition
Alarm limit	Grenzwert Überwachung : Der Aggregator bearbeitet die Werte zyklisch. Wird dabei der hier angegebene Source Wert überschritten kann ein Grenzwertalarm ausgelöst werden.
Alarm Interval	Beschränkt die Anzahl der Alarmierungen auf dieses Intervall
Alarm Text	Zusätzliche Information für den Alarmierten
Alarm mail address	Ziel Adresse an die der Alarm geschickt werden soll.

Beispiel 1 :

Aus einer Datenquelle, die laufend die Messwerte eine Verbrauchszählers aufzeichnet, soll der Verbrauch pro Monat ermittel werden. Die Daten sollen als Jahresdateien bereitstehen.

In der Aggregator Basis Einstellung wird year in der Option Change Time eingestellt.

In der Value Konfiguration wird die Math Option wird auf diff eingestellt.

Beispiel 2:

Man möchte eine Jahres Dauerlinie für einen Verbrauch berechnen.

Die Change Time in der Aggregator Basiseinstellung wird auf year,day eingestellt.

D.h. die Daten werden mit einer Auflösung von einem Tag ermittelt.

In der Value Konfiguration wird die Math Option wird auf diff eingestellt.

In der Konfiguration der Spalte wählt man zusätzlich zu die Funktion Dauerline.

Beispiel 3 :

Man möchte eine monatliche **Kennzahl** ermitteln.

Dazu ist ein Verbrauchstabelle und z.B. eine Stückzahl erforderlich.

Der Verbrauch wird mit einem Aggregator "AG_Verbrauch" wie in Beispiel 1 ermittelt.

Die Monatliche Stückzahl läge als anderweitig ermittelte CSV-Datei "Stueck_2017.csv" vor. Die Datei wird z.B. mit der Funktion CSV->server auf den Server kopiert.

Eine Datenquelle (Source) SO_Stueck wird mit dieser Datei "Stueck_2017.csv" angelegt.

Ein neuer Aggregator "Kennzahl Verbrauch pro Stück" eröffnet.

Darin wird eine Spalte (Column) "Kennzahl" konfiguriert, die die Kennzahl aufnehmen wird.

Für diese Spalte ist jeweils der Quotient aus zwei Werten zu berechnen.

Daher legt man in der Spalte Kennzahl zwei Werte (Values) an. Wert 1 mit der Source "AG_Verbrauch" und Wert 2 mit eine Source "SC_Stueck".

Als mathematische Operation wird bei Wert 1 "orig" und bei Wert 2 "**orig div**" angeben.

Es entsteht die gewünschte Spalte mit dem Quotienten "Verbrauch pro Stück".

9 Berichte (Reports)

Um mehrere Charts zusammen darzustellen bzw einen **Bericht als PDF** oder auf dem Drucker auszugeben stehen Reports zur Verfügung.

So könnte ein PDF Ergebnis aussehen :

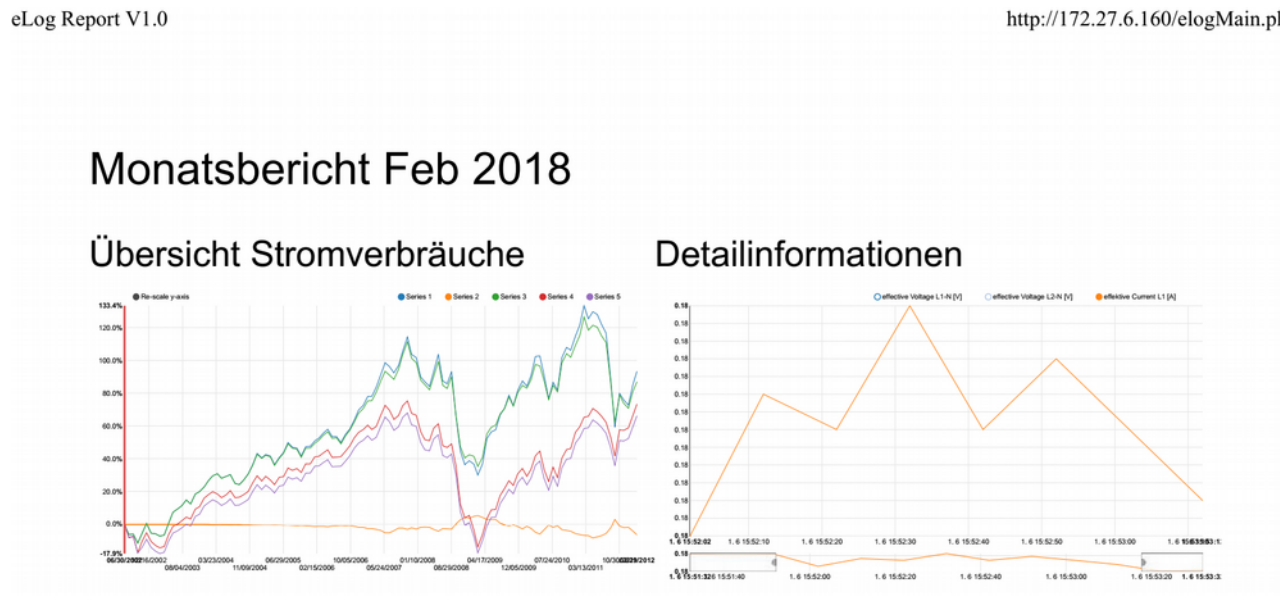


Abbildung 9.1: Report PDF Ausgabe

Unter der Rubrik Reports kann man beliebige Reports zusammenstellen.

Die Reports werden aus einem oder mehreren der bereits konfigurierten Charts zusammengefügt. Dabei kann die Größe und Anordnung der Charts frei konfiguriert werden.

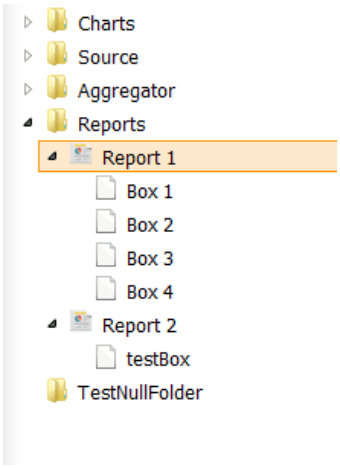
Zum gesamten Report kann ein Titel und zur jedem Chart kann eine Überschrift hinzugefügt werden.

Auch die Eingabe von freiem Text anstelle eines Charts ist möglich. (siehe Beschreibung Chartbox)

Ein Report entspricht normalerweise einer Seite im Format DIN A4

10 Konfiguration von Reports

Im Menubaum wählt man in der Rubrik Reports einen Report oder erzeugt mit der Menufunktionen add->Report einen neuen Bericht.



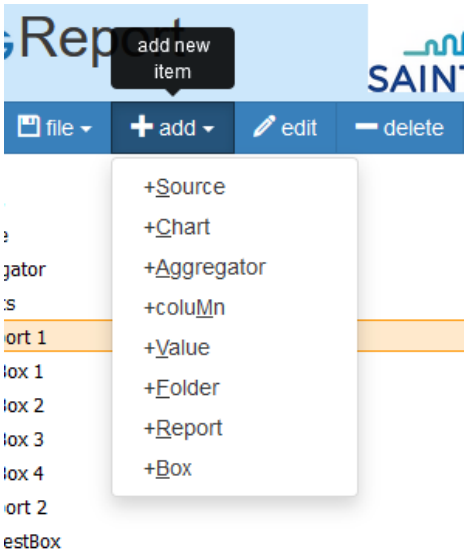


Abbildung 10.1: add Menu

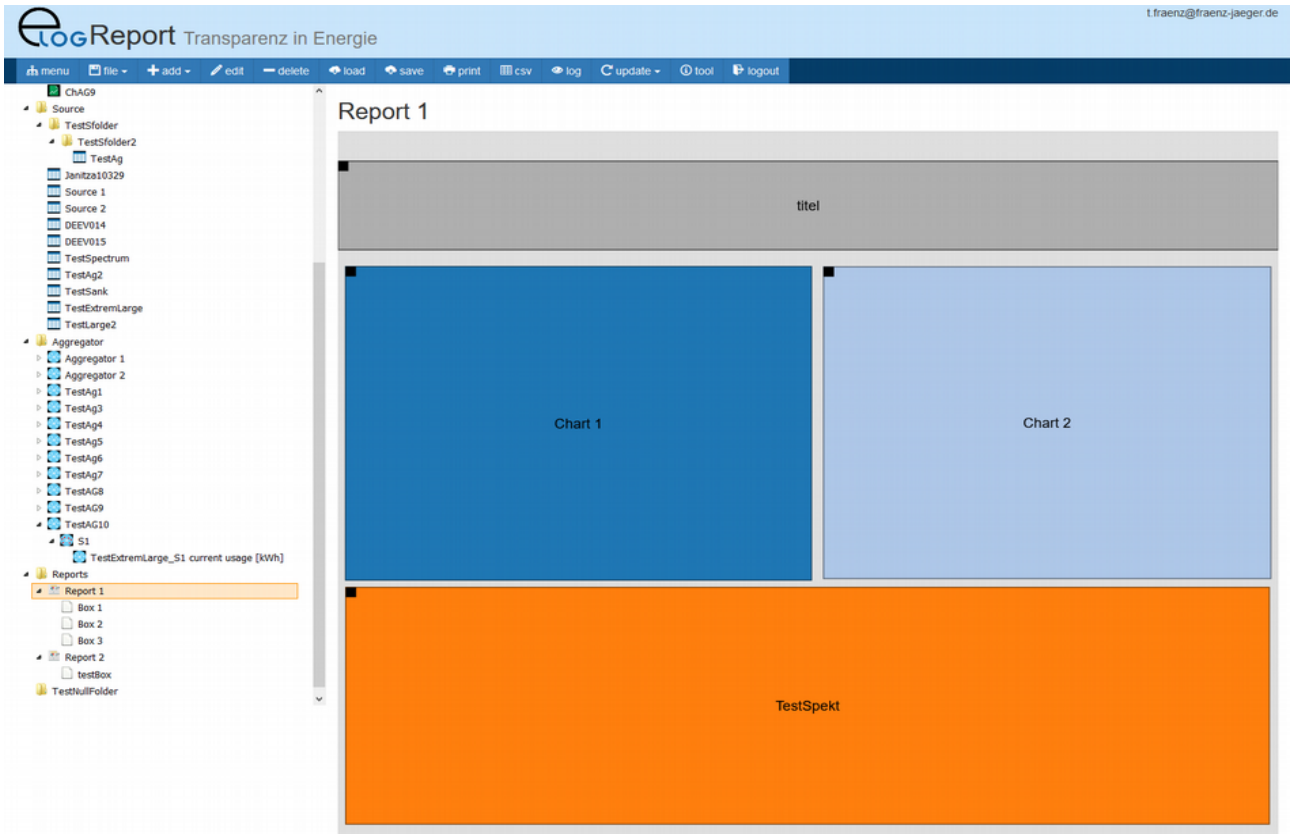


Abbildung 10.2: Report Layout Editor

Das Layout erscheint im Wechsel mit der Vorschau des Berichts sobald man mit Edit den Report geöffnet hat oder eine Box geöffnet hat. Ein Klick auf Report schaltet vom Layout zurück auf die Vorschau.

Das Bild zeigt eine Report Aufteilung mit zwei Charts Seite an Seite und einem Chart darunter Der obere grau Balken wird später eine Überschrift enthalten.

Die Blöcke können mit der Maus positioniert werden. Zieht man mit der Maus an der kleinen schwarzen Ecke kann die Diagrammfläche in der Größe geändert werden.

Abbildung 10.3: Dialog Report Einstellungen

Betätigt man auf dem gewählten Report die Schaltfläche Edit können die Angaben des Reports geändert werden.

Name	Wählen Sie hier einen Sinnvollen Namen für den Report z.B. Bericht1_18
Text	Geben Sie hier einen Text ein der später als Überschrift für den Report verwendet werden soll.
Title Postion X/Y	Wählen Sie hier die Position der Titelzeile im Report. Werte von 0 bis 100% der Seitenhöhe bzw. Seiten Breite sind sinnvoll.
Title Size X/Y	Hier kann die Größe des Titelbereichs eingestellt werden.
Report mail date	An diesem Datum wird der Report verschickt Z.B. 2 immer am 2. des Monats

Report mail address Zieladresse an die der Report verschickt werden soll

10.1 Konfiguration der Report Chartboxen

Eine Chartbox repräsentiert genau ein Chart. Hier wird festgelegt wo und in welcher Größe das Diagramm im Bericht erscheinen soll.

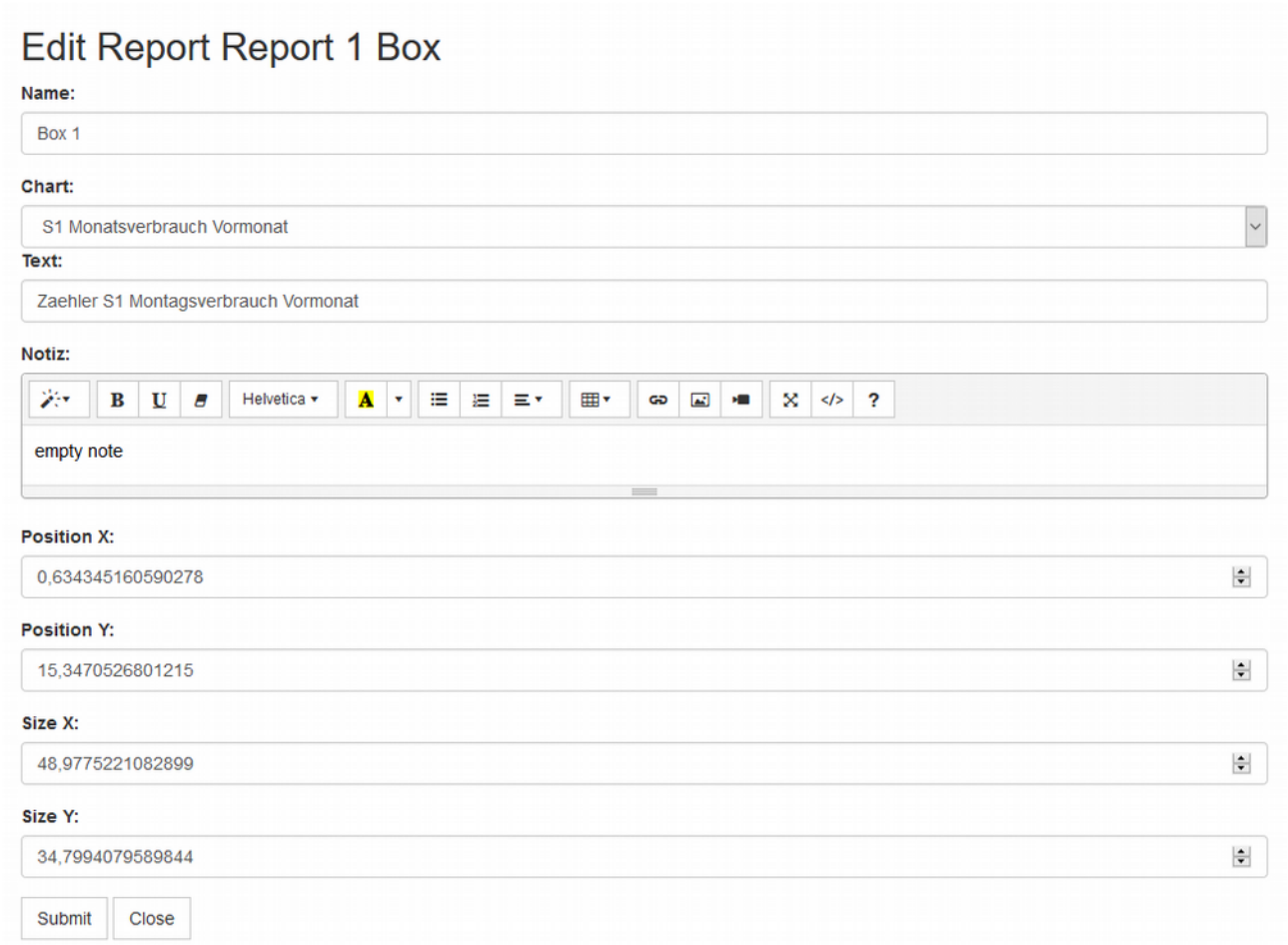


Abbildung 10.1.1: Dialog Report Chartbox Einstellung

Name	Name der Anzeigefelder (Box) in der Liste der Boxen für diesen Report.
Chart	Wählen Sie hier einen Chart der in diesem Anzeige Bereich ausgegeben werden soll. Es ist möglich "no chart" zu wählen dann wird kein Chart, sondern bspw. nur die Notiz angezeigt.
Text	Hier kann eine Überschrift für dieses Diagramm gewählt werden.
Notiz	Mit Hilfe der Notiz ist es möglich beliebig formatierten Text als Kommentar einzufügen. Mit der Option "no chart" in der Chartauswahl wird der Text ausgeblendet.
Position X/Y	Wählen Sie hier die Position der Box auf der Seite zwischen 0 und 100% der Seitenbreite.
Size X/Y	Hier kann die Boxgröße wieder bezogen auf die Seitenbreite eingegeben werden.

Hinweis : Passt die Positionierung nicht mehr auf eine Seite wird ggf. eine weitere Seite gedruckt. Auf diese Weise sind auch mehrseitige Ausgaben möglich.

11 Chart Definitionen

11.1 Kurvendiagramm (Line with fokus)

Abbildung 11.1.1: Chart: line with focus

Dieses Diagramm ist ein Kurvendiagramm. Das Hauptdiagramm (oben) zeigt einen Zeit Ausschnitt aus den Daten. Im unteren Bereich gibt es ein Übersichtsbild aller Daten, hier kann der Zeitbereich ausgewählt werden, der im Hauptdiagramm vergrößert dargestellt wird.

Wird z.B. mit der Maus über das Diagramm gefahren erscheinen die Werte in einer Popup Box. Die dargestellten Spalten können oben an oder abgewählt werden.

Beispiel CSV / Tabellen Format :

Datum , Verbraucher 1[kwh], Verbraucher 2[kwh] , Verbraucher 3[kwh]

4.6.2018, 10 , 15 ,3

5.6.2018, 11 , 16 ,5

11.2 Prozent Entwicklung (Cumulative Line)

Dieses Diagramm ist ein Kurvendiagramm welches die Werte bezogen auf einem gemeinsamen virtuellen Nullpunkt darstellt. Der Nullpunkt (Senkrechte Linie) ist im Diagramm nach rechts und links verschiebbar..

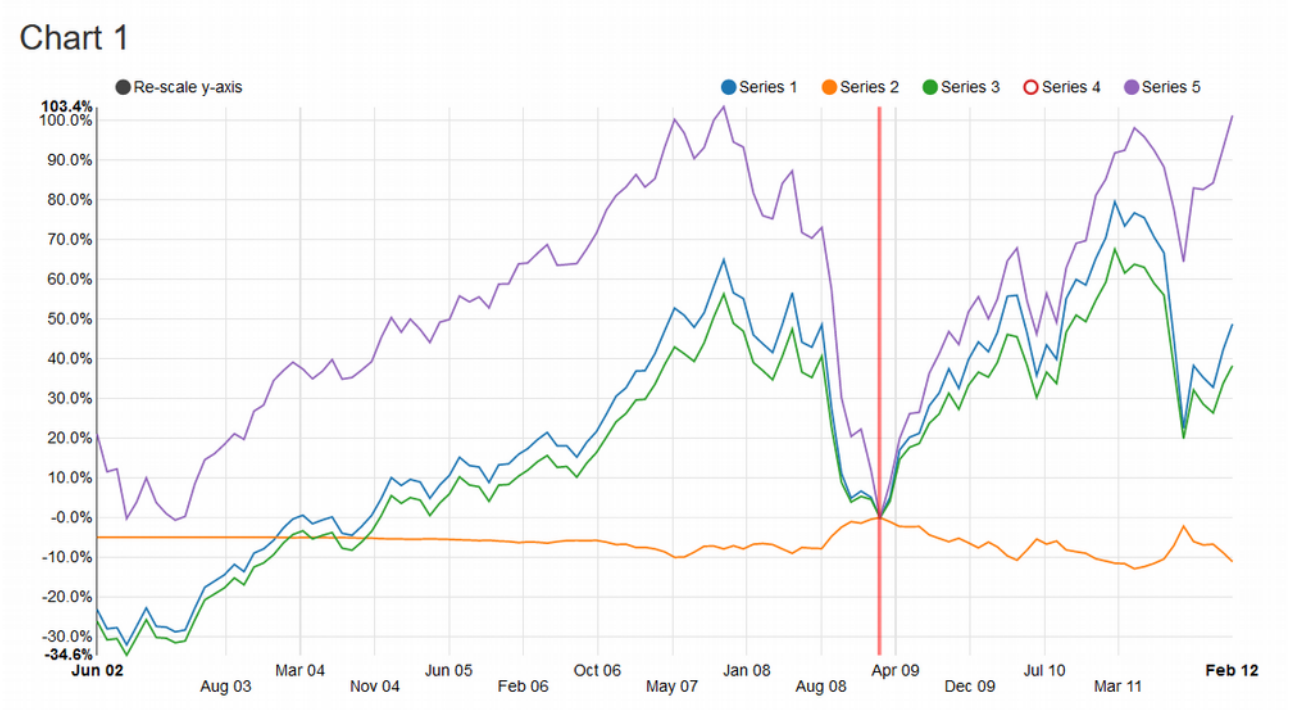


Abbildung 11.2.1: Chart: Prozententwicklung

Bild Summen Kurve

Beispiel CSV Format :

Datum , Verbraucher 1[kwh], Verbraucher 2[kwh] , Verbraucher 3[kwh]

4.6.2018, 10 , 15 ,3

5.6.2018, 11 , 16 ,5

11.3 Tortendiagramm(Pie Chart)

Die Daten werden als rundes Objekt (Torte) dargestellt, wobei der Messwert einem Winkel entspricht.

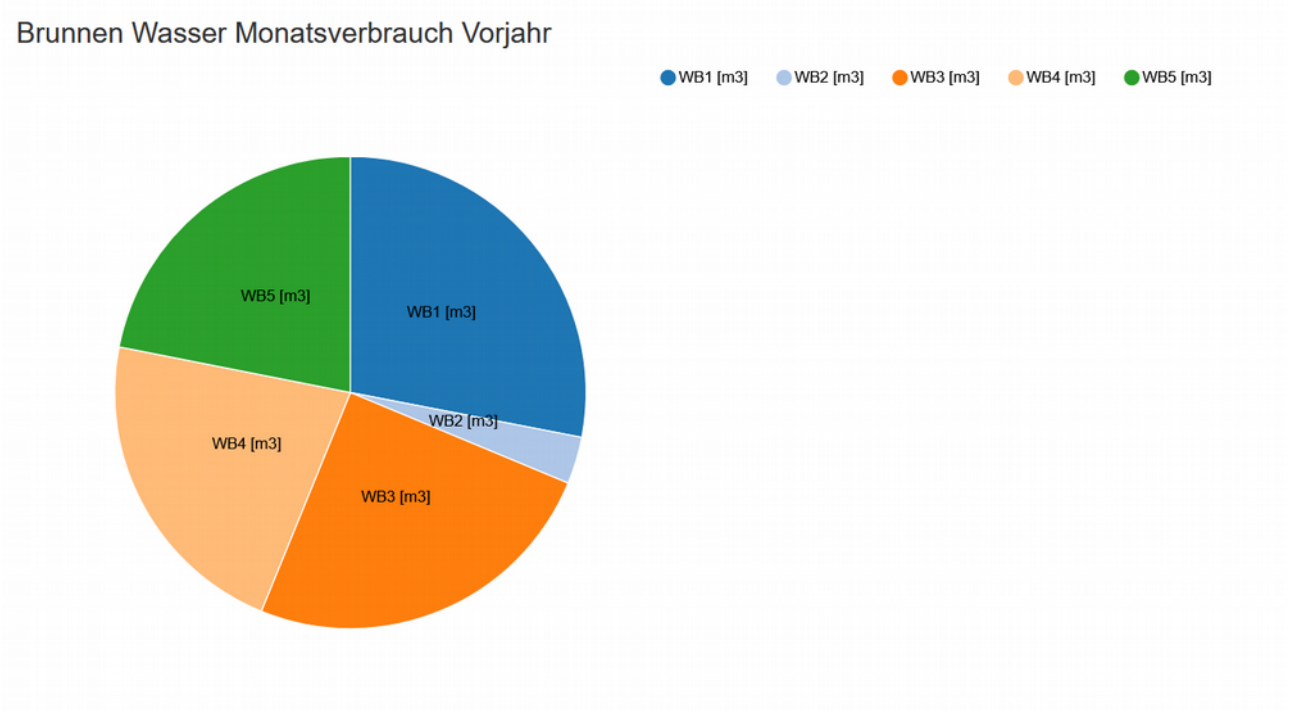


Abbildung 11.3.1: Chart Tortendiagramm

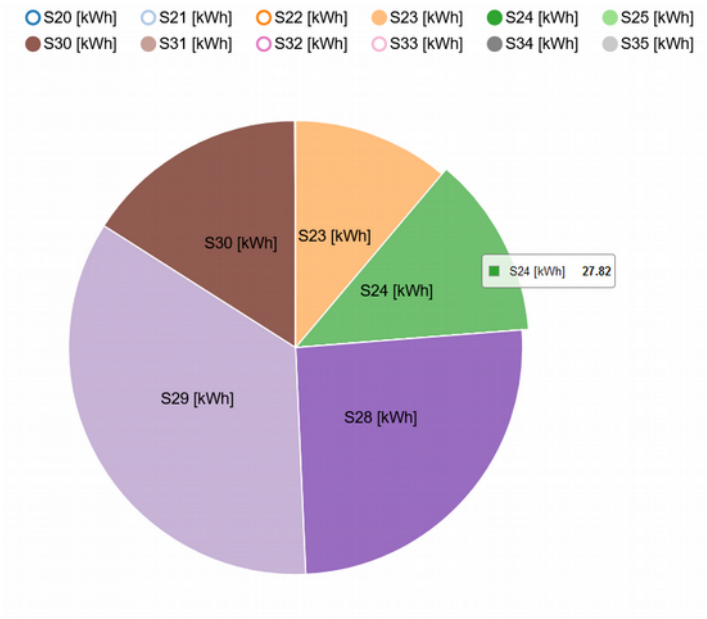


Abbildung 11.3.2: Chart Pie Werte Auswahl

Mit Hilfe der Buttons können Messwerte ein oder ausgeblendet werden. Streicht man mit der Maus über ein Tortenstück wird der Messwert in einer "Bubble box" angezeigt.

Typischerweise enthält die CSV Datei nur eine Zeile mit den Werten.

Datum , WB1 [m3], WB2 [m3], WB3[m3] ...

4.6.2018, 1,2,3,10,20,30

11.4 Spektrum Chart (Heat Map)

Die Daten werden als kleine farbige Quadrate dargestellt. Jedem Wert entspricht ein Quadrat.

Die Daten werden automatisch nach Monaten getrennt, so daß ein Vergleich ähnlicher Zeiträume möglich ist.

Senkrecht wird immer eine Woche beginnend bei Sonntag dargestellt.

Die Daten werden automatisch auf 0 bis 100% skaliert und den Farben zugeordnet.

Abbildung 11.4.1: Chart Spektrum heat map

Wie üblich werden können Messwerte durch überstreichen mit der Maus eingeblendet werden.

Datenformat der Tabelle/CSV Datei:

Die Datei enthält nur eine Spalte.

Datum , Verbraucher 1[kwh]

4.6.2018, 10

5.6.2018, 11

Liegen die Daten UTC basiert vor kann die Heatmap scheinbar um einen Tag versetzt erscheinen.

11.5 Sankey Diagramm

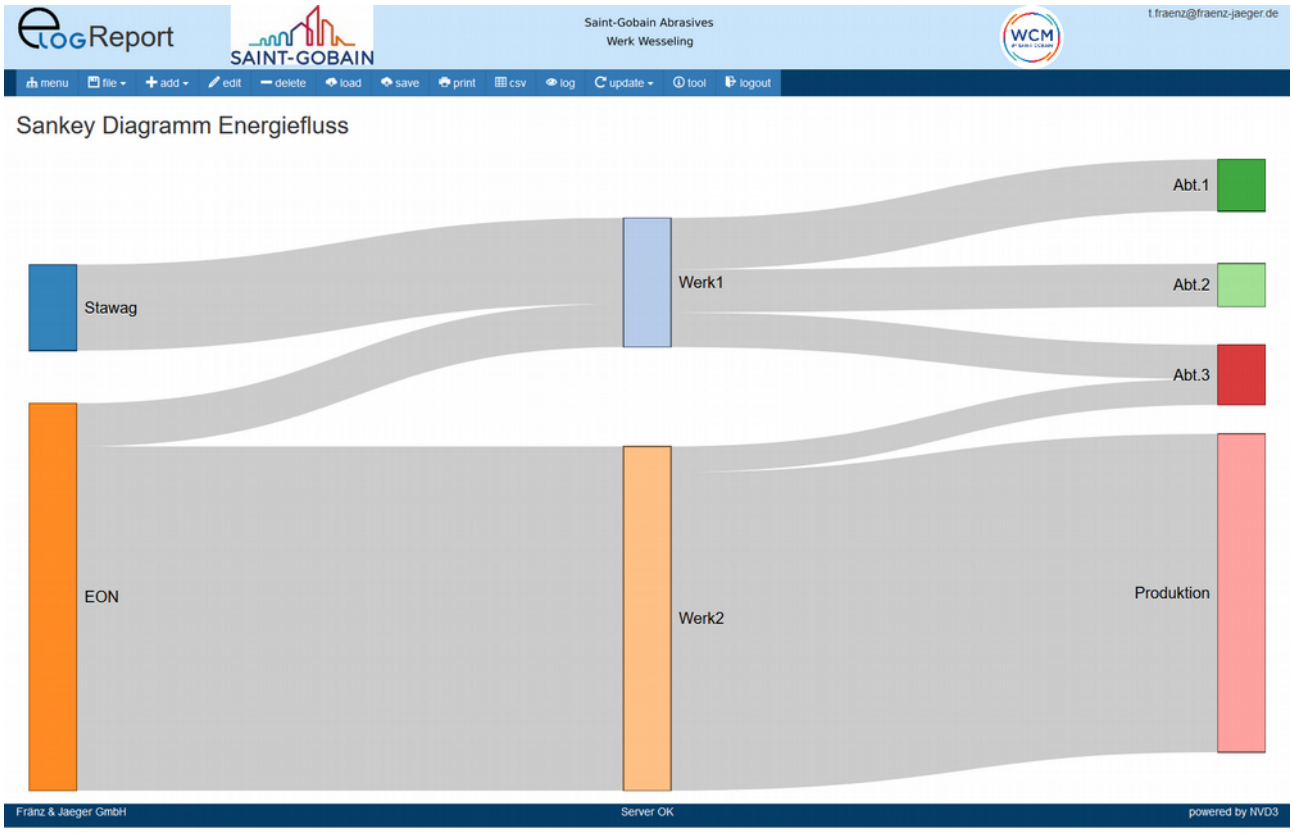


Abbildung 11.5.1: Chart Sankey

Die Daten werden als Fluss von Knoten zu Knoten dargestellt.

Die Knoten können interaktiv am Bildschirm positioniert werden.

Der automatische Update sollte dazu abgeschaltet werden, weil das Diagramm sonst neu generiert wird.

Beim überstreichen mit der Maus werden die Messwerte und Flüsse eingeblendet.

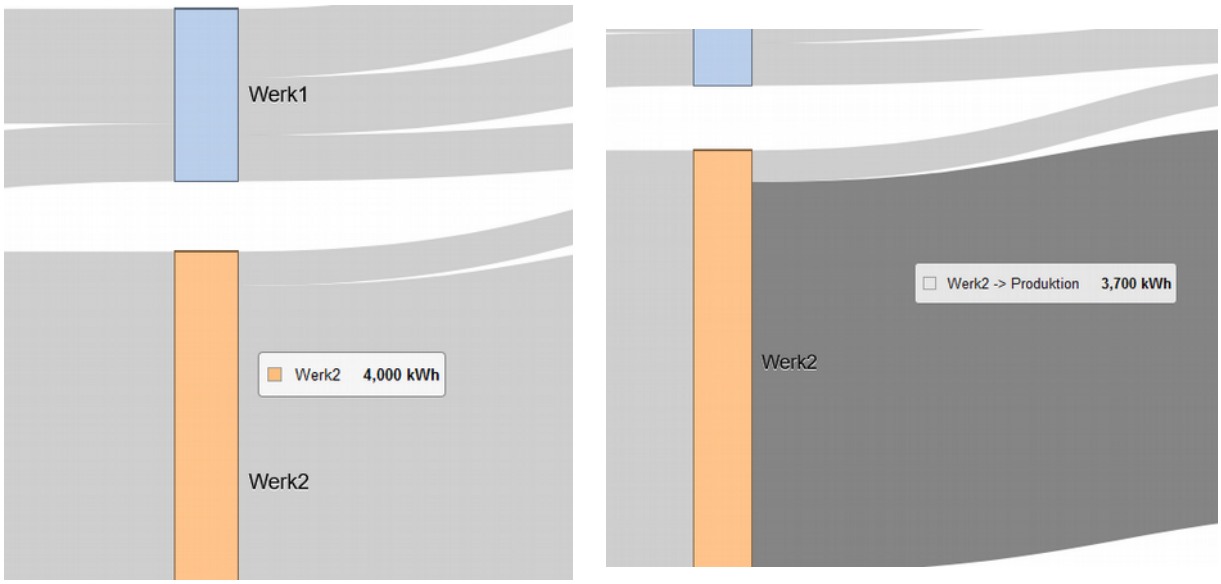


Abbildung 11.5.2: Chart Sankey Werte ablesen

Das **Datenformat** ist einzeilig wobei hier im CSV Kopf für jede Spalte ein Knoten Paar angegeben werden muß.

Dieses Knotenpaar entspricht dem Fluss von Material/Energie von Knoten zu Knoten.

Die Paare müssen mit ">" getrennt werden. Eine Masseinheit ist mit "|" getrennt anzufügen.

Da die Kopfzeile vom Chartgenerator interpretiert wird müssen die Knotennamem in allen exakt Feldern übereinstimmen. Tritt dabei ein Fehler auf wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Die Daten können mit einem Aggregator entsprechend berechnet und benannt werden.

Beispiel CSV :

Datum, Node1>Node2|[m3],Node2>Node3|[m3],Node1>Node3|[m3]

4.6.2018, 30 ,20, 10

D.h. von Node1 fliessen 30m³ nach Node2 und von Node 1 fliessen 10m³ nach Node 3.von Node 2 fliessen 20 m³ nach Node 3.

11.6 Balkendiagramm (Bar)

Dieses Diagramm ist ein schönes Balkendiagramm. Die Höhe des Balken entspricht dem Messwert.

Wird z.B. mit der Maus über das Diagramm gefahren erscheinen die Werte in einer Popup Box. Die dargestellten Spalten können oben an oder abgewählt werden.

Mit der Option stacked werden die Werte der Daten-Spalten gestapelt angezeigt. Mit der Option grouped werden die Werte nebeneinander dargestellt.

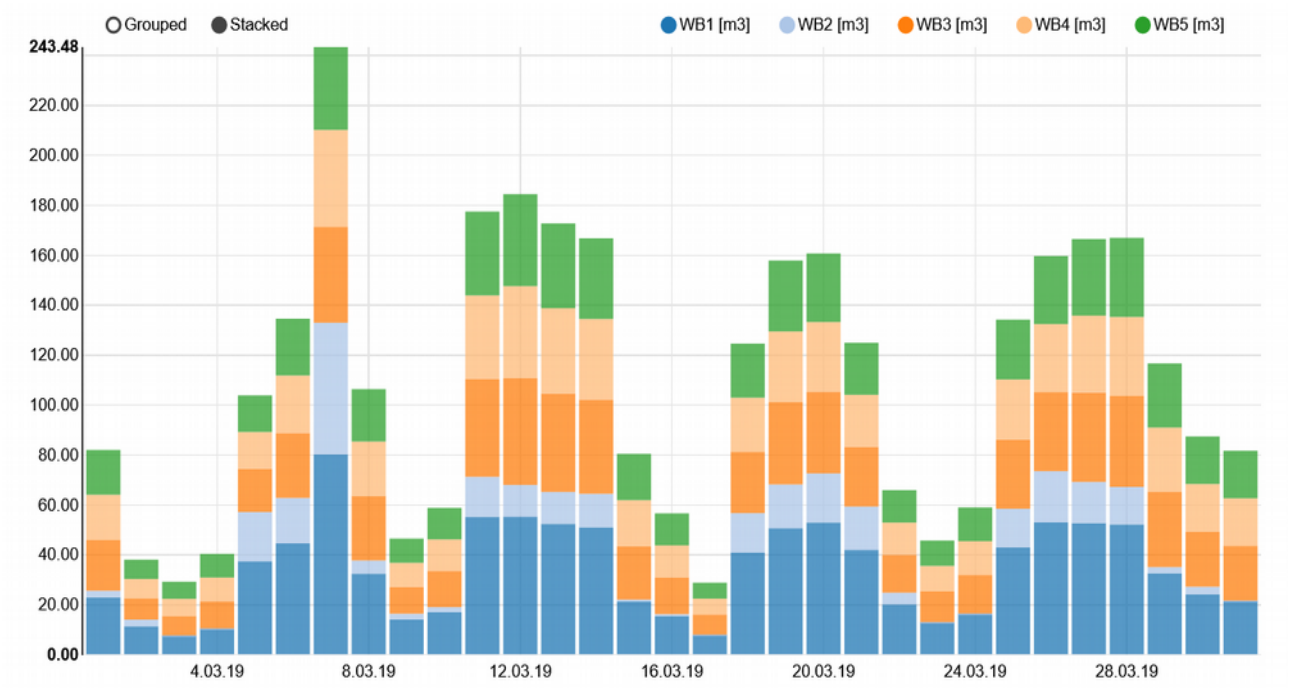


Abbildung 11.6.1: Chart Balkendiagramm

Beispiel CSV Format :

Datum , Verbraucher 1[kwh], Verbraucher 2[kwh] , Verbraucher 3[kwh]

4.6.2018, 10 , 15 ,3

5.6.2018, 11 , 16 ,5

11.7 Wertetabelle (Text)

Mit Hilfe dieser Funktion können die Werte im Klartext dargestellt werden. Durch Klick auf den Spaltennamen kann die Sortierung nach dieser Spalte aufsteigend oder absteigend gewählt werden.

Date	PM1 energy incoming [kWh]	PM2 energy incoming [kWh]
2018-03-14-11:12:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:13:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:15:21	894.0	0.0
2018-03-14-11:17:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:18:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:20:21	894.0	0.0
2018-03-14-11:22:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:23:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:25:21	894.0	0.0
2018-03-14-11:27:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:28:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:30:21	894.0	0.0
2018-03-14-11:32:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:33:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:35:21	894.0	0.0
2018-03-14-11:37:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:38:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:40:21	894.0	0.0
2018-03-14-11:42:01	894.0	0.0
2018-03-14-11:43:41	894.0	0.0
2018-03-14-11:45:21	894.0	0.0

Abbildung 11.7.1: Chart Werte Tabelle

Die Tabelle oder CSV Datei wird dargestellt wie sie ist.

11.8 Multi Chart

Mit Hilfe des Multicharts können die Daten mit 2 Y-Achsen dargestellt werden. Dies ist nützlich, wenn die Werte unterschiedliche Wertebereiche oder Einheiten z.B. Strom und Spannung oder Energie- und Druckluftverbrauch aufweisen.

Dazu ist beim Multichart je Datensatz wählbar ob ein Linien-, ein Balken- oder Gefülltes-Diagramm erzeugt werden soll.

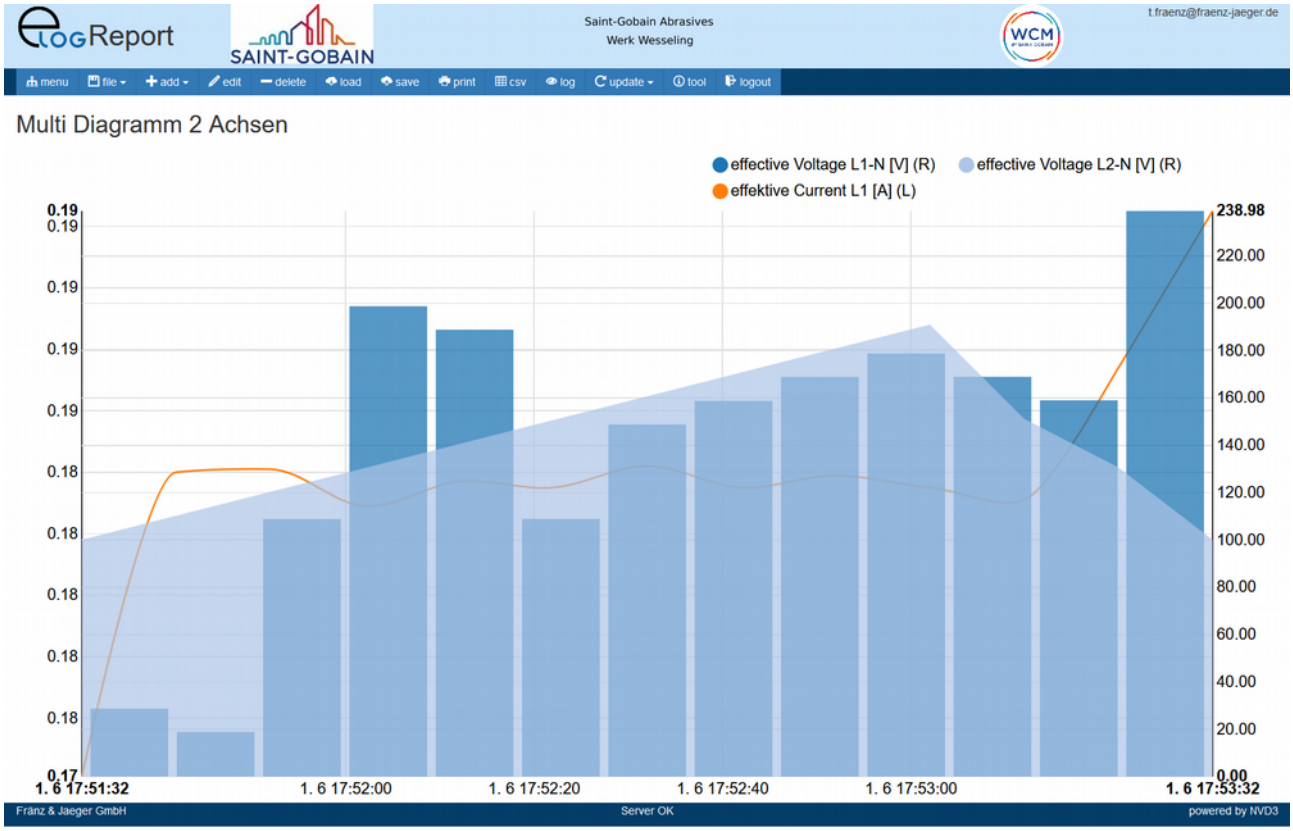


Abbildung 11.8.1: Multichart

Um diese Darstellung zu erreichen werden die Spalten in der Tabelle mit folgenden Zusätzen annotiert:

@<X><N>

wobei X :

A Area-Diagramm

L Linendiagramm

B Balkendiagramm

und N

1 Linke Y Achse

2 Rechte Y Achse

Beispiel :

@A2 bedeutet Areadiagramm mit Y-Achse rechts

Die Annotation geschieht einfach indem im Aggregator die Spalten (Column) entsprechend zusätzlich mit @A2 oder @B1 bezeichnet werden.

12 Integration von ELOG Report

ELOG Report verbindet sich einfach mit vielen Datenquellen und den passenden Protokollen. (siehe Kapitel Source)

Neue Geräte sind dank der offenen Architektur schnell integriert.

Umgekehrt kann man ELOG Report selbst auch in andere Systeme z.B. Gebäudeleittechnik oder Prozessvisualisierung einbinden.

Je nachdem wie die Daten auf dem Server abgelegt wurden gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Bei herkömmlicher Ablage der Daten als CSV Dateien können die Daten über das Netzwerk z.B. per ssh/scp abgerufen werden.

Die Filenamen werden in der ELOG Oberfläche eingestellt. Die Daten finden sich auf dem Server unter dem pfad ELOGDATA/<USERNAME>.

Sind die Daten in der Datenbank abgelegt stehen Zugänge zum integrierten MYSQL Server z.B. per ODBC oder mithilfe der integrierten REST Schnittstelle (s.u.) bereit.

Hat das Remotesystem eine WEB_Oberfläche kann ELOG Report auch als IFRAME eingebettet werden.

Fragen zur Integration bestimmter Systeme richten Sie an der Support von Fränz & Jaeger.

13 Server

Der Server basiert auf einem standardisierten Stack bestehend aus einem Linux Betriebssystem folgenden vorinstallierten Anwendungen.

MySQL Datenbank

Apache Webserver

PHP Script

dazu Python mit einigen Bibliotheken.

Auf dieser Basis ist die ELOG Anwendung installiert.

Im Betrieb erfolgen alle Einstellungen über die ELOG-Report-Oberfläche.

IP Adresse :

Der Server muß über eine eigene IP Adresse verfügen über diese ist dann der WEB-Server bzw. ELOG Report erreichbar.

Die IP Adresse wird per DHCP eingestellt.

Wenn jedoch statt DHCP eine feste IP eingestellt werden soll geht man wir folgt vor :

Ersetzten Sie die Beispiel-Adressen 172.27.10.185 durch die gewünschten.

Loggen Sie sich auf der Serverconsole mit dem Nutzernamen bitnami und Passwort ein.

(Das gültige Passwort erfahren Sie bei Fränz & Jaeger).

Mit folgendem Komandos stellen Sie die IP/SUBNET und Gateway ein.

pwd

Sie befinden sich im Verzeichnis /home/bitnam

ls

Eine datei 25-wired-network ist dort vorhanden.

sed 's#Address='#Address=172.27.10.185/16#' 25-wired.network*

sed 's#Gateway=#Gateway=172.27.10.1#' 25-wired.network*

sed 's#DNS=#DNS=172.27.10.1#' 25-wired.network*

Kopieren der Datei in die SystemKonfiguration

cp 25-wired-network /etc/systemd/network

Starten Sie anschließend den Server neu.

Lage der aufgezeichneten Daten :

Die CSV Daten befinden sich unter folgendem Pfad /ELOGdata. Dies ist ein Link nach

/opt/bitnami/apache2/htdocs/data

14 REST API

Der Server verfügt ab Version 3.5 über eine REST Schnittstelle. D.h. die Daten können über einen HTTP/HTTPS Request abgerufen werden.

Der Aufbau der Request URL ist wie folgt :

GET http://<IP des Servers>/rest/<Version>/<token>/<data>/<name>/<table>/<datehint>

Beispiel :

GET http://172.27.10.185/rest/1/3/data/t_fraenz/ag_s26s30evm1/M-12

Liefert die Daten des nutzers t_fraenz aus den in CSV files namens ag_s26s30emv1*.csv gespeicherten Daten von vor einem Jahr (M-12)

Protokollversion 1

Das Token ist hier vereinfacht 3.

Beispiel

GET http://172.27.10.185/rest/1/3/elog/t_fraenz/ag_sx_dbtest/2020

Liefert Daten aus der Datenbanktable ag_sx_dbtest von 2020 bis 2021

Für die Absicherung des Zugangs ist eine Schnittstelle mit Zugangsdaten vorhanden.

REST API

Der Nutzer übermittelt bei Eröffnung der Verbindung mit

GET https://<IP des Servers>/rest/<Version>/0/<name>/<password>

der Server antwortet mit einem Token welches für die folgende Abfragen zu verwenden ist.

Das Token hat eine Zeitlich befristete Gültigkeit.

Nach Ablauf muß erneut ein Token angefordert werden.

Da username und Passwaort übermittelt werden muß https eingesetzt werden.

15 Index

Aggregator....**38**
Aggregator Spalte....**42**
Alarm Interval....43, 45
Alarm limit....43, 45
Alarm mail address....43, 45
Alarm Text....43, 45
Balkendiagramm....**71**
Berichte....**47**
Change Time....**40**
Chart Name....29
Chart Source....29
Chartbox....**52**
Charts....**27**
Column....**42**
Cumulative Line....**63**
Cycle Time....34, 40
Date Hint....29
Datenquelle....**31,** 44
Dauerlinie....**43,** 46
Destin Data Type....33
Destin Time Format....33
Destination Path....33
Diagramme....**27**
Die Tastatur Shortcuts....25
Grenzwert Überwachung....43
Heat Map....**67**
Integration....77
JANITZA....37
Kennzahl....**46**
Kurvendiagramm....**62**
Life Time....34
Line with fokus....**62**
Multi Chart....75
Pie Chart....**65**

Prozent Entwicklung....63
Reports....**47,** 49
REST....77
Sankey Diagramm....**69**
Server....78
Source....**31**
Source Credential....34
Source Data Type....33
Source Path....33
Source Protokoll....33
Source Time Format....33
Spektrum Chart....**67**
Tortendiagramm....**65**
Value....44
virtuelle Datenpunkte....38
Wertetabelle....73

16 Abbildungen

Abbildung 3.1: ELOG Mobil....6
Abbildung 5.1: Login Screen....11
Abbildung 5.2: Registrierung....12
Abbildung 5.3: Standard GUI....13
Abbildung 5.4: Bar Chart grouped....14
Abbildung 5.5: Bar chart stecked....17
Abbildung 5.6: Bar chart Daten ausblenden....18
Abbildung 5.7: Tooltip....18
Abbildung 5.8: Chart Line with focus tooltip....19
Abbildung 5.9: Chart Line with focus Ausschnitt vergrößert....19
Abbildung 5.10: Elog Mobil Display....21
Abbildung 6.1.1: Dialog Chart Editieren....29
Abbildung 7.1.1: Dialog Source Einstellungen....32
Abbildung 8.1: Dialog Aggregator Einstellungen....39
Abbildung 8.1.1: Dialog Aggregator Spalte....42
Abbildung 8.2.1: Dialog Aggregator->column->value....44
Abbildung 9.1: Report PDF Ausgabe....47
Abbildung 10.1: add Menu....49
Abbildung 10.2: Report Layout Editor....50
Abbildung 10.3: Dialog Report Einstellungen....51
Abbildung 10.1.1: Dialog Report Chartbox Einstellung....60
Abbildung 11.1.1: Chart: line with focus....62
Abbildung 11.2.1: Chart: Prozententwicklung....64
Abbildung 11.3.1: Chart Tortendiagramm....65
Abbildung 11.3.2: Chart Pie Werte Auswahl....66
Abbildung 11.4.1: Chart Spektrum heat map....67
Abbildung 11.5.1: Chart Sankey....69
Abbildung 11.5.2: Chart Sankey Werte ablesen....70
Abbildung 11.6.1: Chart Balkendiagramm....71
Abbildung 11.7.1: Chart Werte Tabelle....73
Abbildung 11.8.1: Multichart....75

17 GLOSSAR

Chart	Diagramm
CSV	Comma Separated Values (mit Komma getrennte Werte)
E/A	Ein und Ausgänge einer SPS
eCockpit	Programmieroberfläche von WAGO auf CODESYS (IEC61131) basierend
IP	Internetadresse
PFC	Programmierbarer Feldbus Controller
Source	Quelle (Datenquelle)
Aggregator	Virtueller Datenpunkt
Report	Bericht
SPS	Speicherprogrammierbarer Steuerung
TON	Zeitgeber mit einstellbarer Verzögerung
WBM	Web Based Management