

Inhaltsverzeichnis

Datensicherung.....	2
Backup erstellen.....	2
Backup einspielen.....	2
Solaranzeige:.....	2
1. Betriebssystem auf Raspberry Pi Zero installieren.....	2
2. Installation:.....	3
Grafana installieren.....	3
Webserver lighttpd installieren.....	3
php installieren.....	4
Mosquito installieren.....	4
influx installieren.....	5
influx Datenbank anlegen.....	5
Crontab editieren.....	5
Log2ram installieren.....	6
wetter.....	6
logrotate anpassen:.....	6
Multiregler einrichten und Energymeter einlesen.....	7
Grafana einrichten:.....	8
Fehler Beseitigung.....	11
InfluxDB.....	11
Grafana Fehlermeldung:.....	11

Datensicherung

Backup erstellen

sd Karte (langsam)

```
sudo dd status=progress if=/dev/sdd | gzip >  
/home/oliver/Downloads/Pi0/Backups/pi0_image_2021_08_08a_Solaranzeige.img.gz
```

Backup einspielen

ganze Karte (langsam 1:15h für 16 GB)

Vorher alle Partitionen aushängen (sudo umount /dev/sdb1...3)

mit lsblk prüfen, welche Kennung dem Stick gehört (sdb, oder sdc, oder sdd), sonst droht Datenverlust.

```
sudo gzip -cd /home/oliver/Downloads/Pi/Backups/pi_image_2020_12_21a.img.gz |  
sudo dd status=progress of=/dev/sdX
```

Solaranzeige:

Info:

<https://github.com/DeBaschdi/docker.solaranzeige>

1. Betriebssystem auf Raspberry Pi Zero installieren

Grundvoraussetzung: Ein Raspberry Pi mit installierten Debian Buster – erreichbar per SSH im lokalen Netzwerk. Wie das geht, muss man nachschauen:

<https://www.raspberrypi.org/software/operating-systems/>

Wählt dieses Image aus:

Raspberry Pi OS Lite

Das Image hat keine grafische Oberfläche und daher funktioniert es auch auf dem Raspberry Pi Zero ausreichend schnell. Zur Anzeige der Daten kann ein anderes Endgerät mit Internetbrowser verwendet werden (Smartphone, Computer)

Man sollte während der Installation SSH aktivieren (und WLAN, falls nötig)

Nach fertiger Installation kann man sich einloggen (Putty, SSH)

2. Installation:

Grafana installieren

für x86 prozessoren:

```
sudo apt-get install -y adduser libfontconfig1
```

```
wget https://dl.grafana.com/oss/release/grafana\_8.0.6\_amd64.deb
```

```
sudo dpkg -i grafana_8.0.6_amd64.deb
```

für Raspberry Pi zero:

```
sudo apt-get install -y adduser libfontconfig1
```

```
wget https://dl.grafana.com/oss/release/grafana-rpi\_8.0.6\_armhf.deb
```

```
sudo dpkg -i grafana-rpi_8.0.6_armhf.deb
```

für andere Raspberrys:

```
sudo apt-get install -y adduser libfontconfig1
```

```
wget https://dl.grafana.com/oss/release/grafana\_8.0.6\_armhf.deb
```

```
sudo dpkg -i grafana_8.0.6_armhf.deb
```

Grafana.ini aus Image kopieren und User / Gruppe einstellen: (User: root Gruppe grafana)

```
sudo apt-get install -y adduser libfontconfig1
```

```
sudo apt -fix-broken install
```

Webserver lighttpd installieren

```
sudo apt install lighttpd
```

aus dem image //lighttpd.conf in **/etc/lighttpd/** einfügen und User / Gruppe einstellen: (User: root Gruppe root)

```
*** var/www/html aus Image kopieren ***
```

Berechtigungen setzen (Vorsicht): `sudo chown -R www-data:www-data /var/www`

php installieren

```
sudo apt-get install php php-cgi php-curl php7.3-xml php7.3-gd php7.3-sqlite  
php7.3-ssh
```

alle PHP configs aus originalstick kopiert

```
sudo lighty-enable-mod fastcgi && sudo lighty-enable-mod fastcgi-php
```

```
sudo service lighttpd restart
```

Mosquito installieren

```
sudo apt-get install mosquitto
```

```
sudo apt-get install mosquitto-clients
```

```
sudo phpenmod mosquitto
```

```
sudo service lighttpd restart
```

```
sudo apt-get install php-pear
```

```
sudo apt-get install php5-dev
```

```
sudo apt-get install php-dev
```

```
sudo apt-get install libmosquitto-dev
```

```
sudo pecl channel-update pecl.php.net
```

```
sudo pecl install Mosquitto-alpha
```

/etc/mosquitto/mosquitto.conf aus Image kopieren

```
sudo chown root:root /etc/mosquitto/mosquitto.conf
```

```
cd /etc/php/7.3/mods-available
```

```
sudo touch mosquitto.ini
```

```
sudo nano mosquitto.ini
```

In dem File nun noch die Zeile "extension=mosquitto.so" einfügen. Anschließend muss das Module noch aktiviert werden.

```
sudo phpenmod mosquitto
```

```
sudo service lighttpd restart
```

influx installieren

repository installieren:

```
curl -sL https://repos.influxdata.com/influxdb.key | sudo apt-key add -
echo "deb https://repos.influxdata.com/debian buster stable" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/influxdb.list
sudo apt-get update
sudo apt install influxdb
sudo systemctl enable influxdb
sudo systemctl start influxdb
```

```
influxdb.conf aus /ETC/influxdb vom image nah /etc/influxdb kopieren
sudo chown root:root /etc/influxdb/influxdb.conf
sudo chmod +x /usr/lib/influxdb/scripts/influxd-systemd-start.sh
sudo systemctl restart influxdb
```

influx Datenbank anlegen

```
influx
create database solaranzeige
quit
sudo service influxdb restart
```

Crontab editieren

(hier wird das Auslesen der Daten gesteuert)

```
sudo crontab -e
```

```
# m h dom mon dow    command
PATH=/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/bin
MAILTO=""

#@reboot sleep 40 && /solaranzeige/support >/dev/null
@reboot /var/www/html/usb_init.php >/dev/null
* * * * * /var/www/html/regler_auslesen.php >/dev/null
* * * * * /var/www/html/checkreboot.sh >/dev/null
20,50 * * * * /var/www/html/wetterdaten.php >/dev/null
* * * * * /var/www/html/mqtt_prozess.php >/dev/null
55 23 * * * /var/www/html/wartung.php >/dev/null
#* * * * * /var/www/html/wallbox_steuerung.php >/dev/null
```

Log2ram installieren

```
curl -Lo log2ram.tar.gz https://github.com/azlux/log2ram/archive/master.tar.gz
tar xf log2ram.tar.gz
cd log2ram-master
```

```
sudo systemctl stop lighttpd & sudo systemctl stop grafana-server & sudo
systemctl stop influxdb & sudo systemctl stop rsyslog
```

```
sudo chmod +x install.sh && sudo ./install.sh
```

```
sudo reboot
```

wetter

```
/var/www/html/user.config.php
```

```
$Wetterdaten = true;
```

```
$APPID eintragen
```

```
$StandortID = "2860410";
```

```
sudo reboot
```

im rootverzeichnis der SD-karte den Ordner ‚soalranzeige‘ aufmachen (klein geschrieben)

```
sudo mkdir /solaranzeige
```

und den Inhalt aus dem Image kopieren.

(die Dateien gehören ‚pi‘

setup starten:

```
./setup
```

nach dem reboot grafana starten

```
sudo service grafana-server start
```

```
sudo systemctl enable grafana-server
```

logrotate anpassen:

Aus etc/logrotate.d vom Image folgendes auf den Raspi kopieren:

```
apt
```

cups-daemon

mosquitto

solaranzeige

(Benutzerrechte der Dateien root:root)

Multiregler einrichten und Energymeter einlesen

```
sudo cp /var/www/html/user.config.php /var/www/html/1.user.config.php
sudo chown www-data:www-data /var/www/html/1.user.config.php
```

```
influx
create database energymeter
quit
```

Diese neue Datenbank muss dann in der x.user.config.php hier eingetragen werden:
(Alle Geräte müssen eine eigene Datenbank benutzen!)

```
sudo nano /var/www/html/1.user.config.php
$InfluxDBLokal = "energymeter"
```

Nano beenden

```
sudo crontab -e
```

```
" * * * * * /var/www/html/regler_auslesen.php >/dev/null"
ändern in
" * * * * * /var/www/html/multi_regler_auslesen.php >/dev/null"
```

```
sudo cp /var/www/html/user.config.neu.php /var/www/html/2.user.config.php
sudo chown www-data:www-data /var/www/html/2.user.config.php
```

```
sudo nano /var/www/html/2.user.config.php
anpassen für Wechselrichter
(Regler 27, IP-Adresse, Port 502, WR Adresse 3)
```

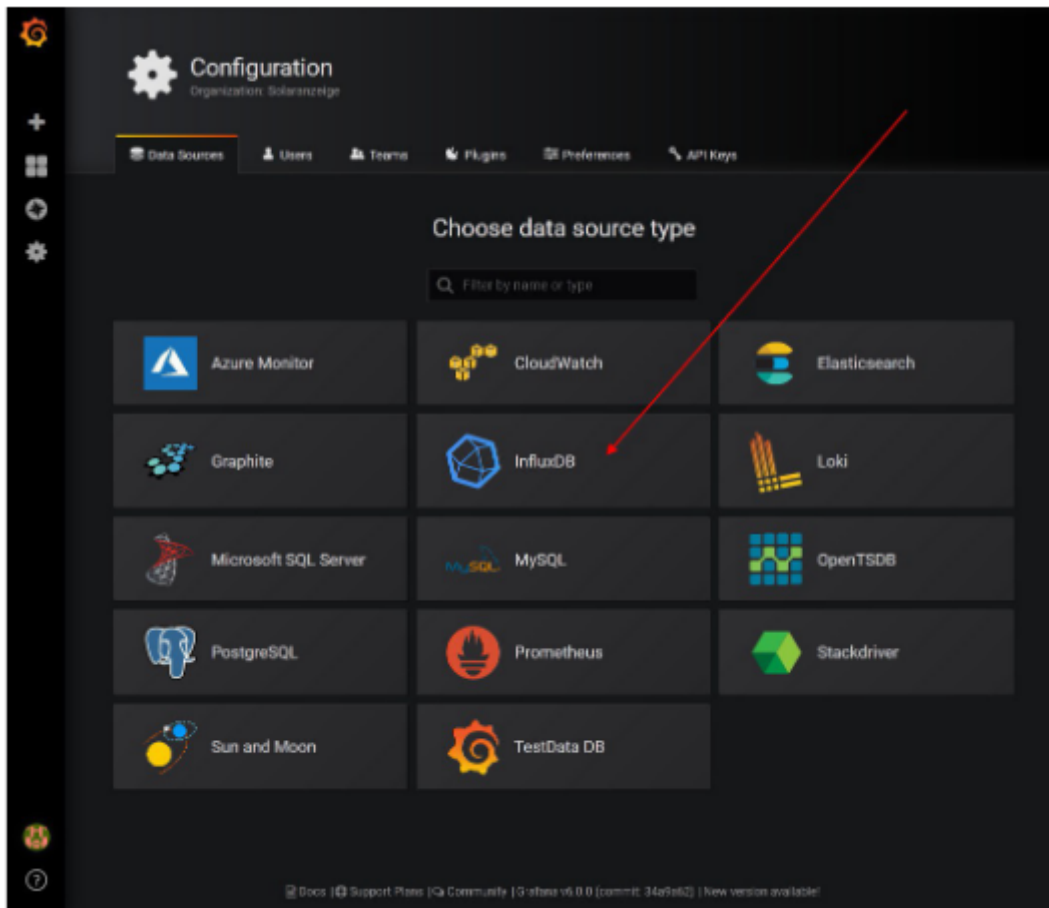
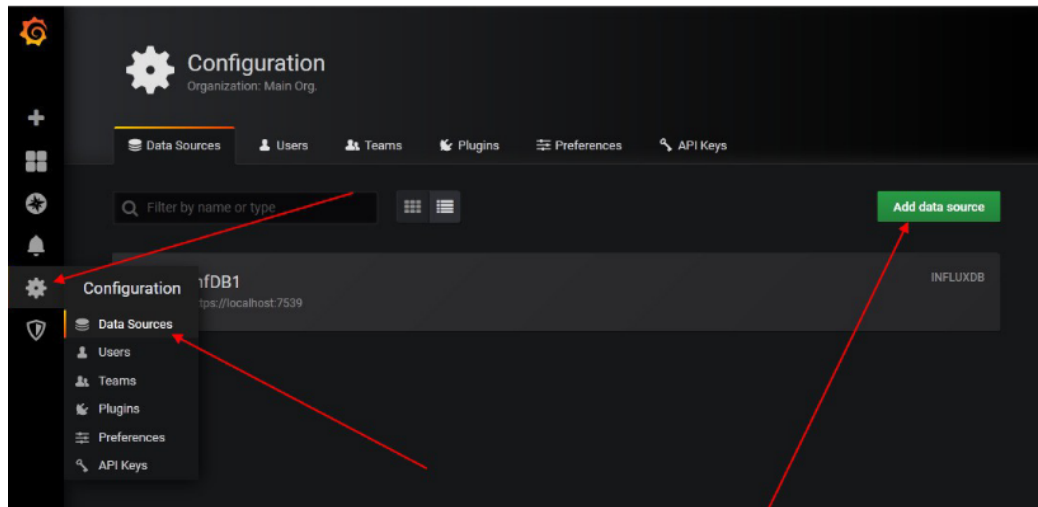
```
sudo cp /var/www/html/user.config.php /var/www/html/1.user.config.php
sudo chown www-data:www-data /var/www/html/1.user.config.php
```

```
sudo nano /var/www/html/1.user.config.php
```

```
anpassen für Energymeter
(Regler 54)
$WR_IP = "192.168.xxx.xx";
$WR_Port = "9522";
$WR_Adresse = "1";
```

nano beenden

Grafana einrichten:



Settings

Name Default ☐

Query Language

HTTP

URL

Access [Help >](#)

Whitelisted Cookies

Timeout

Auth

Basic auth ☐ With Credentials ☐

TLS Client Auth ☐ With CA Cert ☐

Skip TLS Verify ☐

Forward OAuth Identity ☐

Custom HTTP Headers

[+ Add header](#)

Grafana konfigurieren:

Database Access

Setting the database for this datasource does not deny access to other data example: `SHOW MEASUREMENTS ON _internal` or `SELECT * FROM "_internal"`

To support data isolation and security, make sure appropriate permissions are set

Database

User

Password

HTTP Method

Min time interval

Max series

[Back](#) [Delete](#) [Save & test](#)

Datenquelle hinzu fügen

→ Influx

Datenbank auswählen → solaranzeige

URL eingeben : <http://localhost:8086>

Test database&save

Fehler Beseitigung

InfluxDB

1. Stop InfluxDB

Stop InfluxDB by stopping the influxd process.

```
sudo service influxdb stop
```

2. Remove all _series directories

Remove all _series directories. By default, _series directories are stored at /data/<dbName>/_series, however you should check for and remove _series files throughout the /data directory.

3. Remove all index directories

Remove all index directories. By default, index directories are stored at /data/<dbName>/<rpName>/<shardID>/index.

4. Rebuild the TSI index

Use the [influx inspect command line client \(CLI\)](#) to rebuild the TSI index:

Syntax

```
influx_inspect buildtsi -datadir <data_dir> -waldir <wal_dir>
```

Example

```
influx_inspect buildtsi -datadir /data -waldir /wal
```

```
cd /var/lib/influxdb
```

```
sudo -u influxdb -g influxdb influx_inspect buildtsi -datadir data  
-waldir wal
```

5. Restart InfluxDB

Restart InfluxDB by starting the influxd process.

Grafana Fehlermeldung:

```
,"Request Origin is not authorized" logger=live  
origin=http://192.168.xxx.xxx:3000 , in grafnaa logfile.
```

In Grafana.ini :

```
root_url = http://localhost:3000
```

durch

```
root_url = http://192.168.xxx.xxx:3000
```

den Wert ,localhost:3000' durch die IP des Raspberry Pi-
ersetzen