Handbuch

Cockpit-Webseite für eine PV-Insel und einen Steuerrechner

Inhalt

[Stand am 12.12.2023 4](#_Toc168570461)

[Doku 5](#_Toc168570462)

[Django 5](#_Toc168570463)

[Neue Venv anlegen und aktivieren 5](#_Toc168570464)

[Überprüfung der Virtuellen Umgebung 5](#_Toc168570465)

[Deaktivieren der virtuellen Umgebung (Überprüfung wieder mit which python) 5](#_Toc168570466)

[Virtuelle Umgebung virtenv2wieder löschen 5](#_Toc168570467)

[django installieren in die venv 6](#_Toc168570468)

[Django upgrade 6](#_Toc168570469)

[Erste Django-Projekt 6](#_Toc168570470)

[Projekt erstellen 6](#_Toc168570471)

[Server starten 6](#_Toc168570472)

[Django auffrischen 6](#_Toc168570473)

[Server von Windows aus aufrufen 7](#_Toc168570474)

[Erste App 7](#_Toc168570475)

[Bekanntmachen 7](#_Toc168570476)

[View füllen 7](#_Toc168570477)

[App-URL-Datei anlegen 8](#_Toc168570478)

[Projekt-URL-Datei auf App-Url-Datei verweisen lassen 8](#_Toc168570479)

[Server starten 8](#_Toc168570480)

[Superuser anlegen und django administrieren (Nutzer und Gruppen) 9](#_Toc168570481)

[Aufruf mit Parametern 9](#_Toc168570482)

[Ausbau zu einer MVT-App 10](#_Toc168570483)

[Django mit Mariadb verheiraten 10](#_Toc168570484)

[settings.py umkonfiguriert: 10](#_Toc168570485)

[https/android und Ausführung per crontab 11](#_Toc168570486)

[apache + wsgi 12](#_Toc168570487)

[Schritt 1 - apache 12](#_Toc168570488)

[Schritt 2 – wsgi 14](#_Toc168570489)

[Schritt 3 – python in virtueller Umgebung 14](#_Toc168570490)

[Schritt 4 – Apache für Django einrichten 14](#_Toc168570491)

[Schritt 5 – Apache-Restart 14](#_Toc168570492)

[Schritt 6 - Django 14](#_Toc168570493)

[Virtuelle Umgebung erzeugen und aktivieren 15](#_Toc168570494)

[nochmal django installieren: 15](#_Toc168570495)

[Django-App erzeugen 15](#_Toc168570496)

[Schritt 7 – Umbau auf erstes Django d1 15](#_Toc168570497)

[Versuche, das Static-Problem zu lösen: 16](#_Toc168570498)

[Apache-Fehlerlog 17](#_Toc168570499)

[Restart Apache2 17](#_Toc168570500)

[Versuche, das https-Problem zu lösen 17](#_Toc168570501)

[Ergebnis: Aufruf mit https fktioniert nicht 19](#_Toc168570502)

[Nochmal mit letsencrypt: fkt auch nicht 19](#_Toc168570503)

[Nochmal mit snap 19](#_Toc168570504)

[Alles rückgängig machen… 21](#_Toc168570505)

[Apache wsgi static…. 22](#_Toc168570506)

[Zweite App: da4 23](#_Toc168570507)

[CPU-Temperatur auf andere Weise beschaffen 24](#_Toc168570508)

[Psutil scheint am ausichtsreichsten: 25](#_Toc168570509)

[psutil-Upgrade 25](#_Toc168570510)

[WSGI: embedded oder daemon? 27](#_Toc168570511)

[Sofortiges Nachladen bei Änderungen an den Quellen 27](#_Toc168570512)

[Fehlermeldungen anzeigen 27](#_Toc168570513)

[Django-Anweisungen in html-Kommentaren wirken trotzdem! 27](#_Toc168570514)

[Debuggen der python-Scripte mit print möglich 27](#_Toc168570515)

[Django-if 28](#_Toc168570516)

[RAM- und Disk-Werte ergänzt 28](#_Toc168570517)

[Zeitzonen-Problem 28](#_Toc168570518)

[Versuch, MariaDB aus der Weboberfläche zu starten 30](#_Toc168570519)

[DBUS 30](#_Toc168570520)

[PARAMIKO-Test (für ssh) 30](#_Toc168570521)

[Test in normalem Python: 30](#_Toc168570522)

[Test unter Apache 31](#_Toc168570523)

[Datenbank-Klassen fürs model 33](#_Toc168570524)

[Klassen exportieren 33](#_Toc168570525)

[Model-Klassen in der shell entwickeln und testen 33](#_Toc168570526)

[Lesen derCerbo-Werte mit ModbusTCP statt ssh/dbus 35](#_Toc168570527)

[Html-Template mit Google Charts 36](#_Toc168570528)

[3 Gauge-(Tacho-)-Diagramme für SOC und Spannungen 36](#_Toc168570529)

[Beispielhafte Abläufe 39](#_Toc168570530)

[Django-Server starten (ohne Apache) 39](#_Toc168570531)

[Inhalt der sqlite-DB ermitteln 40](#_Toc168570532)

[python shell starten 40](#_Toc168570533)

[Überprüfung der Virtuellen Umgebung 40](#_Toc168570534)

# Stand am 12.12.2023

Ein Bild, das Text, Elektronik, Computer, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

# Doku

<https://github.com/grasmax/d4>

<https://www.linkedin.com/learning/django-grundkurs> von Ralph Steyer [ralph.steyer@rjs.de](mailto:ralph.steyer@rjs.de)

Quellen dazu: <https://github.com/LinkedInLearning/django-esst-3207327>

Django-Hilfe:

<https://docs.djangoproject.com/en/4.2/contents/>

<https://docs.djangoproject.com/en/5.0/topics/db/queries/>

psutil: <https://psutil.readthedocs.io/en/latest/#system-related-functions>

Wsgi: <https://modwsgi.readthedocs.io/en/develop/user-guides>

Mariadb-Zeitformate: <https://mariadb.com/kb/en/date_format/>

Google-Zeitformate: <https://cloud.google.com/looker/docs/time-formatting-for-charts?hl=de>

Google charts: <https://developers.google.com/chart/interactive/docs?hl=de>

# Django

## Neue Venv anlegen und aktivieren

python3 -m venv virtenv2

source virtenv2/bin/activate

(virtenv2) admin2@solarraspi:~ $

## Überprüfung der Virtuellen Umgebung

admin2@solarraspi:~ $ which python

/home/admin2/virtenv2/bin/python

## Deaktivieren der virtuellen Umgebung (Überprüfung wieder mit which python)

Steht hier nur der Vollständigkeit halber. Nicht ausführen!

deactivate

## Virtuelle Umgebung virtenv2wieder löschen

Steht hier nur der Vollständigkeit halber. Nicht ausführen!

rm -r virtenv2/

## django installieren in die venv

pip install Django==4.2.7

Successfully installed Django-4.2.7 asgiref-3.7.2 sqlparse-0.4.4 typing-extensions-4.8.0

## Django upgrade

source virtenv2/bin/activate

python3 -m pip install --upgrade django

Requirement already satisfied: typing-extensions>=4 in ./virtenv2/lib/python3.9/site-packages (from asgiref<4,>=3.6.0->django) (4.8.0)

# Erste Django-Projekt

## Projekt erstellen

Verzeichnis ist [\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django)

django-admin startproject d1

🡪[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django)\d1

## Server starten

python manage.py runserver

Watching for file changes with StatReloader

Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).

You have 18 unapplied migration(s). Your project may not work properly until you apply the migrations for app(s): admin, auth, contenttypes, sessions.

Run 'python manage.py migrate' to apply them.

November 20, 2023 - 09:07:08

Django version 4.2.7, using settings 'd1.settings'

Starting development server at <http://127.0.0.1:8000/>

Quit the server with CONTROL-C.

## Django auffrischen

python manage.py migrate

Ein Bild, das Text, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Server von Windows aus aufrufen

python manage.py runserver 8007

🡪wird nicht gefunden

python manage.py runserver 0.0.0.0:8007

🡪wird gefunden 😊

## Erste App

python manage.py startapp da1

🡪 [\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da1](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da1)

### Bekanntmachen

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py)

INSTALLED\_APPS = [

'django.contrib.admin',

---

'django.contrib.staticfiles',

**'da1',**

]

### View füllen

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da1\views.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da1\views.py)

from django.shortcuts import render

from django.http import HttpResponse

def index(request):

return HttpResponse("<h1>da1</h1>")

### App-URL-Datei anlegen

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da1\urls.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da1\urls.py)

from django.urls import path

from . import views

urlpatterns = [

path('',views.index, name='index'),

]

### Projekt-URL-Datei auf App-Url-Datei verweisen lassen

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py)

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\urls.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\urls.py)

from django.contrib import admin

from django.urls import path, include

urlpatterns = [

path('admin/', admin.site.urls),

path('da1/', include('da1.urls')),

]

**Zugriff vom Windows-Server aus zulassen**

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py)

Leider funktioniert nur der Stern!

ALLOWED\_HOSTS = ['\*']

### Server starten

python manage.py runserver 0.0.0.0:8007

ist wichtig für den Zugriff von Windows aus

**erster Test**

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Superuser anlegen und django administrieren (Nutzer und Gruppen)

python manage.py createsuperuser

Username (leave blank to use 'admin2'):

Email address: [max@grasmax.de](mailto:max@grasmax.de)

Password:

Password (again):

Superuser created successfully.

<http://192.168.2.28:8007/admin/>

## Aufruf mit Parametern

from django.urls import path

from . import views

urlpatterns = [

path('',views.index, name='index'),

#path('para/<int:nr>',views.index, name='para'),

path('para4/<str:key>/<int:name>/', views.index, name='Parameter 1 und 2'),

]

from django.shortcuts import render

from django.http import HttpResponse

def index(request, key, name):

return HttpResponse(f"<h1>Meine Django App {key}-{name}</h1>")

Ergebnis:

Ein Bild, das Text, Schrift, Screenshot, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Ausbau zu einer MVT-App

Models.py, views.py und templates/templ.html füllen

## Django mit Mariadb verheiraten

pip install mysqlclient

Looking in indexes: <https://pypi.org/simple>, <https://www.piwheels.org/simple>

Collecting mysqlclient

Downloading <https://www.piwheels.org/simple/mysqlclient/mysqlclient-2.2.0-cp39-cp39-linux_armv7l.whl> (126 kB)

Installing collected packages: mysqlclient

Successfully installed mysqlclient-2.2.0

### settings.py umkonfiguriert:

default und mariadb hat nicht funktioniert

mariadb alleine auch nicht

🡪mariadb zu default gemacht: django-Tabellen fehlen

Migrate (python manage.py migrate) aufgerufen 🡪 django-Tabellen sind auch da, inspectdb zeigt alles an

DATABASES = {

# rh 22.11.2023: beides geht nicht, deshalb mariadb zu default gemacht:

#'default': {

# 'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',

# 'NAME': BASE\_DIR / 'db.sqlite3',

#},

#\\192.168.2.28\SambaEtc\mysql\mariadb.conf.d

'default': {

'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',

'NAME': 'solar2023',

'USER': 'master',

'PASSWORD': '\*\*\*\*\*\*\*',

'HOST': '192.168.2.28',

'PORT': '3306',

'OPTIONS': {

'init\_command': 'SET default\_storage\_engine=INNODB, sql\_mode="STRICT\_TRANS\_TABLES" ',

'charset': 'utf8mb4',

},

}

}

# https/android und Ausführung per crontab

Komischerweise funktionierte der http-Zugriff auf den django-Server auf dem Raspi sofort.

Aber nicht von Android/Chrome/Fireofox aus! Da scheint nur noch https zu funktionieren und das kann django nicht.

Auch die Ausführung von Django über crontab funktioniert nicht.

Alternativen: es muss ein ‚richtiger‘ Webserver her, der auch mit django funktioniert

* Nginx, apache, lighttpd (lighty)
* ??? Gunicorn (Green Unicorn) ist ein Web Server Gateway Interface (WSGI) HTTP-Server. Der Server ist mit vielen Webframeworks kompatibel und benötigt wenig Ressourcen
* mod\_wsgi ist ein Modul für den Apache-HTTP-Server, das die Ausführung von Python-Programmen durch den Webserver ermöglicht.

Mod\_wsgi implementiert die allgemeine Schnittstelle WSGI (Web Server Gateway Interface) zwischen Webserver und Python-Umgebung.

Habe mich für apache entschieden, weil eine ausführliche Anleitung vorhanden ist.

# apache + wsgi

<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-django/>

## Schritt 1 - apache

<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-apache/>

sudo apt-get update

sudo apt-get upgrade

* + 120MB!

Und ein Warnung, leider geht daraus nicht hervor, ob default gut oder schlecht ist:

cups (2.3.3op2-3+deb11u4) bullseye; urgency=medium

This release addresses a security issue (CVE-2023-32360) which allows

unauthorized users to fetch documents over local or remote networks.

Since this is a configuration fix, it might be that it does not reach you if you

are updating 'cups-daemon' (rather than doing a fresh installation).

Please double check your /etc/cups/cupsd.conf file, whether it limits the access

to CUPS-Get-Document with something like the following

> <Limit CUPS-Get-Document>

> AuthType Default

> Require user @OWNER @SYSTEM

> Order deny,allow

> </Limit>

(The important line is the 'AuthType Default' in this section)

-- Thorsten Alteholz [debian@alteholz.de](mailto:debian@alteholz.de) Tue, 19 Sep 2023 21:20:27 +0200

sudo apt install apache2 -y

Zugriff funktioniert sofort von Windows/chrome und von samsung/android/chrome aus:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Index.html liegt hier: [\\192.168.2.28\SambaVar\www\html](file:///\\192.168.2.28\SambaVar\www\html)

Nur root hat Rechte:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Admin2 indie www-data-Gruppe aufnehmen:

sudo usermod -a -G www-data admin2

der www-data-Gruppe die Kontrolle über das html-Verzeichnis übergeben:

sudo chown -R -f www-data:www-data /var/www/html

Ein Bild, das Screenshot, Text, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Leider ist die index.html nicht editierbar

sudo chmod 777 -R /var/www/html

sudo service apache2 restart

index.html ist mit nano speicherbar, aber nicht von windows aus

sudo chown -R -f admin2:www-data /var/www/html

nano: ok, windows/notepad++: Fehler

egal, erstmal weiterkommen!!!!!!

## Schritt 2 – wsgi

sudo apt install libapache2-mod-wsgi-py3

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Das Modul zulassen:

sudo a2enmod wsgi

„Module wsgi already enabled“

## Schritt 3 – python in virtueller Umgebung

sudo apt install python3 python3-venv python3-pip

Ist aber schon da… hier:

python3 -m venv virtenv2 🡪 [\\192.168.2.28\admin2\virtenv2](file:///\\192.168.2.28\admin2\virtenv2)

source virtenv2/bin/activate

## Schritt 4 – Apache für Django einrichten

sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

## Schritt 5 – Apache-Restart

sudo systemctl restart apache2

## Schritt 6 - Django

mkdir -p ~/pidjango/static

cd ~/pidjango

sudo chmod 755 ~

### Virtuelle Umgebung erzeugen und aktivieren

python3 -m venv djenv

source djenv/bin/activate

### nochmal django installieren:

python3 -m pip install django

### Django-App erzeugen

django-admin startproject pidjango .

sudo systemctl restart apache2

Job for apache2.service failed because the control process exited with error code.

See "systemctl status apache2.service" and "journalctl -xe" for details.

Nov 24 11:43:22 solarraspi apachectl[2156]: AH00526: Syntax error on line 51 of /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf:

Nov 24 11:43:22 solarraspi apachectl[2156]: Multiple <Directory> arguments not (yet) supported.

## Schritt 7 – Umbau auf erstes Django d1

Umgebaut und getestet

Leno2018 extrem langsam, Fesplatte rattert

Seite wird angezeigt, nur der Zugriff auf mariadb fkt nicht

Leno2018 neu gestartet

Zum Kotzen:

Alle Änderungen hier in der Mail fehlen

Heidi kommt nicht an die mariadb

Zugriff im Raspi auf mariadb fkt icht

Mariadb läuft erst nach dem Restart

Nochmal von vorn: Vorlage noch einmal her- und folgende Ersetzungen vorgenommen:

|  |  |
| --- | --- |
| /home/admin2/pidjango/static | /mnt/wd2tb/script/django/d1/static |
| /home/admin2/pidjango/pidjango | /mnt/wd2tb/script/django/d1/d1 |
| /home/admin2/pidjango | /mnt/wd2tb/script/django/d1 |
| /home/admin2/pidjango/djenv | /home/admin2/virtenv2 |
| /home/admin2/pidjango/pidjango/wsgi.py | /mnt/wd2tb/script/django/d1/d1/wsgi.py |

sudo systemctl restart apache2

**Läuft!!!!! Sogar mit Daten aus maria-DB 😊**

Nur das Bild und der mit js gesetzte Text fehlen….

Offen:

1. Static fkt nicht: Bild anzeigen und js ausführen

Wegen

Ein Bild, das Screenshot, Text, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung????

Kommt www-data da nicht ran?

Nochmal mit den settings.py-Einstellungen ‚spielen‘: slash….

2.https

Letsencrypt (veraltet) und certbot(will eine Domaine und keine IP-Adresse) erfolglos versucht

Komischerweise fkt der http-Aufruf nun auch in android…???!!!

3. Seit der apache-Installation: mariadb startet nicht wegen einem Problem mit dem Verzeichnis /mnt/wd2tb/maraidb/datadir

sudo service mariadb restart ist nach jedem Neustart nötig…

4. Laufen die cron-Jobs noch richtig?

27.11.: ja, zumindest der raspi-sysinfo und der meteoblue

### Versuche, das Static-Problem zu lösen:

neue Gruppe

sudo groupadd appacheusers

sudo gpasswd -a admin2 appacheusers

sudo gpasswd -a www-data appacheusers

sudo chown -R admin2:appacheusers /mnt/wd2tb/script/django/d1

Fehler korrigiert: in der conf-Datei fehlte die alias-Zeile 🡪 keine Verbesserung

Static doppelt in conf und in settings.py, aus conf-Pfaden rausgenommen: 🡪 keine Verbesserung

Bildadressen kopiert:

<http://192.168.2.28/da1/para5/xx/65/da1/rh.jpg>

<http://192.168.2.28/static/da1/rh.jpg>

Conf geändert: 🡪 keine Verbesserung

#rh DocumentRoot /var/www/html

DocumentRoot /mnt/wd2tb/script/django/d1

🡪 keine Verbesserung

## Apache-Fehlerlog

[\\192.168.2.28\SambaVar\log\apache2](file:///\\192.168.2.28\SambaVar\log\apache2)

Conf korrigiert und static wieder rein, Leerzeichen aus python-path entfernt

Alt: Alias /static /mnt/wd2tb/script/django/d1/static

Neu: Alias /static/ /mnt/wd2tb/script/django/d1/static

🡪 keine Verbesserung

## Restart Apache2

Änderungen an den Quellen werden nur wirksam mit

sudo systemctl stop apache2

sudo systemctl start apache2

# Versuche, das https-Problem zu lösen

<https://ittweak.de/raspberry-pi-eigenes-ssl-zertifikat-fur-apache-webserver-erstellen/>

sudo mkdir /etc/apache2/ownssl

cd /etc/apache2/ownssl

sudo openssl genrsa -out apachessl.pem

sudo openssl req -new -key apachessl.pem -out apachessl.csr -sha512

DE

common name: 192.168.2.28

die letzten beiden mit Enter wegdrücken

sudo openssl x509 -days 365 -req -in apachessl.csr -signkey apachessl.pem -out apachessl.crt -sha512

Ist die Gültigkeit der Zertifikate nach einem Jahr erloschen, können Sie diese mit dem Befehl löschen und wieder neue anlegen.

cd /etc/apache2/ownssl

sudo rm apachessl.pem

sudo rm apachessl.crt

sudo rm apachessl.csr

SSL für Apache Server aktivieren:

cd ..

sudo nano sites-available/default-ssl.conf

SSLEngine On

SSLCertificateFile /etc/apache2/ownssl/apachessl.crt

SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/ownssl/apachessl.pem

sudo nano /etc/apache2/ports.conf

war schon ok

sudo a2enmod ssl

sudo a2ensite default-ssl

sudo service apache2 restart

## Ergebnis: Aufruf mit https fktioniert nicht

## Nochmal mit letsencrypt: fkt auch nicht

git clone <https://github.com/letsencrypt/letsencrypt>

cd letsencrypt

./letsencrypt-auto -d ERSTE\_DOMAIN -d ZWEITE\_DOMAIN --redirect -m DEINE\_MAIL

./letsencrypt-auto-source/letsencrypt-auto -d 192.168.2.28 --redirect -m [max@grasmax.de](mailto:max@grasmax.de)

Requesting to rerun ./letsencrypt-auto-source/letsencrypt-auto with root privileges...

Skipping bootstrap because certbot-auto is deprecated on this system.

./letsencrypt-auto-source/letsencrypt-auto has insecure permissions!

To learn how to fix them, visit <https://community.letsencrypt.org/t/certbot-auto-deployment-best-practices/91979/>

Your system is not supported by certbot-auto anymore.

Certbot cannot be installed.

Please visit <https://certbot.eff.org/> to check for other alternatives.

Auffrischung

in crontab eintragen:

1. 1 2 \* \* /home/admin/letsencrypt/letsencrypt-auto -d ERSTE\_DOMAIN -d ZWEITE\_DOMAIN --redirect -m DEINE\_MAIL --agree-tos --renew-by-default

Letsencrypt ist veraltet, Verzeichnis wieder gelöscht

rm -rf letsencrypt

## Nochmal mit snap

sudo apt install snapd

sudo reboot

sudo snap install core

core 16-2.60.4 from Canonical\* installed

sudo snap install hello-world

hello-world 6.4 from Canonical\*\* installed



sudo snap install --classic certbot

certbot 2.7.4 from Certbot Project (certbot-eff\*\*) installed

sudo ln -s /snap/bin/certbot /usr/bin/certbot

sudo certbot --apache

admin2@solarraspi:~ $ sudo certbot --apache

Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log

Enter email address (used for urgent renewal and security notices)

(Enter 'c' to cancel): [max@grasmax.de](mailto:max@grasmax.de)

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Please read the Terms of Service at

<https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.3-September-21-2022.pdf>. You must

agree in order to register with the ACME server. Do you agree?

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

(Y)es/(N)o: Y

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to

share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding

partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that

develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,

EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

(Y)es/(N)o: N

Account registered.

Please enter the domain name(s) you would like on your certificate (comma and/or

space separated) (Enter 'c' to cancel): 192.168.2.28

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

One or more of the entered domain names was not valid:

192.168.2.28: Requested name 192.168.2.28 is an IP address. The Let's Encrypt

certificate authority will not issue certificates for a bare IP address.

Would you like to re-enter the names?

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

(Y)es/(N)o: N

Please specify --domains, or --installer that will help in domain names autodiscovery, or --cert-name for an existing certificate name.

Ask for help or search for solutions at <https://community.letsencrypt.org>. See the logfile /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log or re-run Certbot with -v for more details.

Aufruf der da1 aus android/chrome funktioniert nun doch, auch ohne https

## Alles rückgängig machen…

sudo snap remove hello-world

sudo snap remove certbot

sudo snap remove core

error: cannot remove "core": snap "core" is not removable: snap is used by the model

sudo apt remove snapd

Test: da1 läuft nicht: server error (500), weil mariadb nicht läuft

sudo systemctl start mariadb

da1 läuft unter windows und android

Apache-Log-Level auf debug gesetzt in

sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

# Apache wsgi static….

<https://modwsgi.readthedocs.io/en/master/user-guides/quick-configuration-guide.html>

Scheinbar muss in

/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

für jede Ressource einzeln ein Alias definiert werden!

Alias /script2.js /mnt/wd2tb/script/django/d1/static/da1/script2.js

Dann werden die Dateien auch ohne kompletten Pfad (es fehlt da1) gefunden:

<script type="text/javascript" src="/script2.js"></script>

Die Verzeichnisse d1 und apache sind nun im svn:

[file:///E:/dev\_priv/SVN/trunk/src/django](file:///E:\dev_priv\SVN\trunk\src\django)

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Display enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Offen: die admin-Seite findet die statischen Dateien nicht….

# Zweite App: da4

source virtenv2/bin/activate

cd /mnt/wd2tb/script/django/d1

python manage.py startapp da4

🡪 [\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da4](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da4)

Bekanntmachen

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\settings.py)

INSTALLED\_APPS = [

'django.contrib.admin',

---

'django.contrib.staticfiles',

**'da4',**

]

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\urls.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\d1\urls.py)

path('da4/', include('da4.urls')),

**View füllen**

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da4\views.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da4\views.py)

Inhalt von da1\views.übernommen

**App-URL-Datei anlegen**

[\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da4\urls.py](file:///\\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\da4\urls.py)

from django.urls import path

from . import views

urlpatterns = [

#path('',views.index, name='index'),

#path('para/<int:nr>',views.index, name='para'),

path('para/<str:key>/<int:name>/', views.index, name='Parameter 1 und 2'),

]

Da1/models.py kopiert nach da4

Fertig!

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Zahl enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Beginne eigene Seite: Umbau der Beispiel-App…**

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Gut: Übergabe von Daten als Instanz einer Klasse mit Membervariablen funktioniert 😊

Schlecht: Python unter Apache/Django kann keine temp. Datei anlegen

Behoben durch:

sudo chown -R admin2:appacheusers /mnt/wd2tb/script/django/d1

Dann funktioniert der Befehl „vcgencmd measure\_temp“ nicht: Fehler siehe Bild.

## CPU-Temperatur auf andere Weise beschaffen

Verschiedene Varianten versucht, funktionieren nicht oder bringen den gleichen Fehler wie Popen.

# Psutil scheint am ausichtsreichsten:

pip install psutil

Scheint schon installiert

Looking in indexes: <https://pypi.org/simple>, <https://www.piwheels.org/simple>

Requirement already satisfied: psutil in /usr/lib/python3/dist-packages (5.8.0)

sudo python -c "import psutil"

keine Fehler, warum funktioniert dann der import nicht?

**Kontrolle leno2018:**

Psutil ist nicht installiert.

pip install psutil

Collecting psutil

Downloading psutil-5.9.6-cp37-abi3-win32.whl.metadata (22 kB)

Downloading psutil-5.9.6-cp37-abi3-win32.whl (248 kB)

---------------------------------------- 248.5/248.5 kB 7.4 MB/s eta 0:00:00

Installing collected packages: psutil

Successfully installed psutil-5.9.6

**Kontrolle, ob es in „normalen“ Scripts benutzt werden kann:**

Ja, funktioniert, siehe

## psutil-Upgrade

sudo pip install --upgrade psutil

Looking in indexes: <https://pypi.org/simple>, <https://www.piwheels.org/simple>

Requirement already satisfied: psutil in /usr/lib/python3/dist-packages (5.8.0)

Collecting psutil

Downloading <https://www.piwheels.org/simple/psutil/psutil-5.9.6-cp39-abi3-linux_armv7l.whl> (278 kB)

|████████████████████████████████| 278 kB 893 kB/s

Installing collected packages: psutil

Attempting uninstall: psutil

Found existing installation: psutil 5.8.0

Not uninstalling psutil at /usr/lib/python3/dist-packages, outside environment /usr

Can't uninstall 'psutil'. No files were found to uninstall.

Successfully installed psutil-5.9.6

* Keine Verbesserung

**Nochmal kontrolliert, ob es in der virtenv2 installiert ist:**

pip uninstall psutil

WARNING: Skipping psutil as it is not installed.

(virtenv2) admin2@solarraspi:/mnt/wd2tb/script/django/d1 $ pip install psutil

Looking in indexes: <https://pypi.org/simple>, <https://www.piwheels.org/simple>

Collecting psutil

Downloading <https://www.piwheels.org/simple/psutil/psutil-5.9.6-cp39-abi3-linux_armv7l.whl> (278 kB)

|████████████████████████████████| 278 kB 975 kB/s

Installing collected packages: psutil

Successfully installed psutil-5.9.6

**Nun funktioniert es!!!!!**

Ein paar Werte ergänzt, aber bei cpu\_percent hängengeblieben

Issue angelegt

<https://github.com/giampaolo/psutil/issues/2332>

# WSGI: embedded oder daemon?

Versucht herauszufinden, ob wsgi daemon oder embedded ausgeführt wird:

WSGIDaemonProcess django python-path=/mnt/wd2tb/script/django/d1 python-home=/home/admin2/virtenv2

WSGIProcessGroup django

scheinen auf daemon zu deuten..

# Sofortiges Nachladen bei Änderungen an den Quellen

* Nicht herausgefunden, wo MaxRequestPerChild 1 eingetragen werden mus

Scheint inzwischen durch eine andere Variable ersetzt worden zu sein 🡪 unklar, ob dann =1 überhaupt noch das sofortige Nachladen bewirken kann

* importlib.reload( psutil ) hilft auch nicht, richtige CPU-Werte werden nur beim ersten Aufruf richtig angezeigt

# Fehlermeldungen anzeigen

Leider funktioniert das django-if nicht mit {{}}, dadurch keine bedingte Anzeige von HTML-Elementen möglich

Membervariablen auf „self.“ umgebaut, danach funktionierte psutil plötzlich richtig und liefert bei jedem Aufruf aktuelle Werte zurück

* <https://github.com/giampaolo/psutil/issues/2332> geschlossen

# Django-Anweisungen in html-Kommentaren wirken trotzdem!

Leider wieder reingefallen: Auskommentierte Django-Anweisungen wie if, with,.. wirken trotz Kommentar-Klammer!

# Debuggen der python-Scripte mit print möglich

000-default.conf ergänzt:

LogLevel error

**Mit print() erstellte Aussschriften landen in** [**\\192.168.2.28\SambaVar\log\apache2\error.log**](file:///\\192.168.2.28\SambaVar\log\apache2\error.log)

# Django-if

Später am Nachmittag herausgefunden, dass das html-if so funktioniert: Übergabe eines einzelnen Wertes für das if (und Übergabe der Fehler als Liste):

context = {

…

'err': rd.lErr,

'errcount': len(rd.lErr),

}

{% if errcount > 0 %}

{% for e in err %}

<div id="err">Fehler: **{{** e **}}** </div>

{% endfor %}

{% endif %}

# RAM- und Disk-Werte ergänzt

Ermittelt mit psutil

# Zeitzonen-Problem

**5.12.23 – Timezone-Problem – Finde nicht heraus, wo TZ definiert ist bzw. definiert werden muss**

Leider werden Zeitstempel von Dateien und Prozessen in GMT angebenen, für die Umrechung braucht man wieder eine Lib:

pip install pytz

wieder deinstalliert, ist überflüssig, weil der Raspi an sich richtig funktioniert:

* in raspi-config ist Berlin eingestellt:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

* normale python-scripte zeigen den Unterschied richtig an:

print(datetime.datetime.utcfromtimestamp(p.create\_time()))

print(datetime.datetime.fromtimestamp(p.create\_time()))

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Aber im os.environ, dass der apache nutzt, ist GMT/UTC eingestellt:



Mit tzselect noch einmal auf Europe/Berlin eingestellt: keine Verbesserung

env/printenv zeigt was anderes an:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Timedatectl ist auch richtig:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Hat es auch nicht gebracht: <https://help.pythonanywhere.com/pages/SettingTheTimezone/>

Weder das:

nano /home/admin2/.bashrc

export TZ="Europe/Berlin"

noch das:

nano /mnt/wd2tb/script/django/d1/d1/wsgi.py

das nicht:

os.environ["TZ"] = "'Europe/Berlin"

time.tzset()

und das auch nicht: man kann damit neue hinzufügen, aber TZ nicht ändern

os.environ.setdefault('TZ', 'Europe/Berlin')

Es scheint ein Problem in WSGI zu sein: siehe

<https://modwsgi.readthedocs.io/en/master/user-guides/application-issues.html#timezone-and-locale-settings>

Irgendwo stand, dass man TZ gar nicht ändern kann…

Doch noch geschafft: dank an: <https://help.pythonanywhere.com/pages/SettingTheTimezone/>

In models.py eintragen! Beide Anweisungen sind wichtig!!!!!

os.environ["TZ"] = "Europe/Berlin"

time.tzset()

# Versuch, MariaDB aus der Weboberfläche zu starten

Erfolgloser Versuch, mariadb vom Script aus zu starten, scheitert am sudo passwort?

# DBUS

Cerbo und Speicher eingeschaltet, um DBUS-Abfragen zu testen

Vor popen (Dbus/ssh) muss noch:

eval "$(ssh-agent -s)"

/usr/bin/ssh-add ~/.ssh/k4

Dann funktioniert z.B.

/usr/bin/ssh [root@192.168.2.38](mailto:root@192.168.2.38) "dbus -y com.victronenergy.system /Dc/Battery/Soc GetValue"

# PARAMIKO-Test (für ssh)

**pip install paramiko**

Successfully installed bcrypt-4.1.1 cffi-1.16.0 paramiko-3.3.1 pycparser-2.21 pynacl-1.5.0

## Test in normalem Python:

Funktioniert mit

user/passwort

user, wenn vorher agent gestartet und ssh-add gerufen wurde

user und rsakey, wenn rsakey=paramiko.RSAKey.from\_private\_key\_file('/home/admin2/.ssh/k4')

Löst zwei Probleme:

Anmeldung mit meinem key statt Passwort

Keine temp Datei nötig, um das Ergebnis der Abfrage aufzufangen

## Test unter Apache

Funktioniert nicht, paramiko fehlt

(virtenv2) admin2@solarraspi:/mnt/wd2tb/script/django/d1 $ python manage.py migrate

80.0

System check identified some issues:

WARNINGS:

?: (staticfiles.W004) The directory '/mnt/wd2tb/script/django/d1/stadddic/' in the STATICFILES\_DIRS setting does not exist.

Operations to perform:

Apply all migrations: admin, auth, contenttypes, sessions

Running migrations:

No migrations to apply.

Your models in app(s): 'da1', 'da4' have changes that are not yet reflected in a migration, and so won't be applied.

Run 'manage.py makemigrations' to make new migrations, and then re-run 'manage.py migrate' to apply them.

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Migrate bringt nichts 🡪Paramiko nochmal in der virtuellen Umgebung installieren:

source virtenv2/bin/activate

**pip install paramiko**

Successfully installed bcrypt-4.1.1 cffi-1.16.0 cryptography-41.0.7 paramiko-3.3.1 pycparser-2.21 pynacl-1.5.0

Script funktioniert nicht unter apache

00-default.conf ergänzt um

/home/admin2/.ssh

Bringt nix

sudo chown -R admin2:appacheusers /home/admin2/.ssh

bringt nichts

k4 testweise nach da4/temp verschoben

🡪 funktioniert

mpIIaconoff.py funktioniert auch noch (wenn man vorher wie im sh-Script agent gestartet und ssh-add aufgerufen hat)

# Datenbank-Klassen fürs model

## Klassen exportieren

source virtenv2/bin/activate

cd /mnt/wd2tb/script/django/d1

python manage.py inspectdb > models\_from\_insp.py

Achtung! Views können nur durch Angabe des Namens exportiert werden!

Primary key-Spalte und latest-Spalte müssen manuell ergänzt werden!

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Beispiel:

python manage.py inspectdb v\_prognose\_drei\_tage > models\_20231209-3t.py

## Model-Klassen in der shell entwickeln und testen

source virtenv2/bin/activate

cd /mnt/wd2tb/script/django/d1

python manage.py shell

from da4.models import TAbfragen

from da4.models import TPrognose

from da4.models import VPrognoseStunde

from da4.models import VPrognoseTag

from da4.models import VPrognoseMonat

from da4.models import VPrognoseJahr

from da4.models import VPrognoseDreiTage

TPrognose.objects.raw("select \* from t\_prognose")

TAbfragen.objects.latest().tabfrage.strftime('%d.%m.%Y %H:%M')

'07.12.2023 10:50'

Achtung: laut Doku sollte der Tabellenname da4\_t\_abfragen lauten, so fkt es aber nicht!

TAbfragen.objects.raw("select \* from t\_abfragen where sfeldname='Solarport'")[0].tabfrage

datetime.datetime(2023, 8, 28, 13, 35, tzinfo=datetime.timezone.utc)

TPrognose.objects.raw("select \* from t\_prognose")[0].stunde.strftime('%d.%m.%Y %H:%M')

'17.05.2023 11:00'

VPrognoseStunde.objects.latest().stunde.strftime('%d.%m.%Y %H:%M')

'09.12.2023 21:00'

Erfordert nachträgliches Eintragen eines primary-Keys, wird nicht von inspectdb erledigt!

class VPrognoseStunde(models.Model):

# habe primary\_key=True hinzugefügt, um den Fehler Unknown column 'v\_prognose\_stunde.id' in 'field list zu vermeiden

stunde = models.DateTimeField(db\_column='Stunde'**, primary\_key=True**, db\_comment='Datum und Uhrzeit der Ertrags-Stunde, da die backwards-Datenreihe übernommen wird, geben die P-Werte wieder, wieviele kWh bis zu dieser Stunde erwartet werden') # Field name made lowercase.

prognose = models.FloatField(db\_column='Prognose', blank=True, null=True) # Field name made lowercase.

class Meta:

managed = False

db\_table = 'v\_prognose\_stunde'

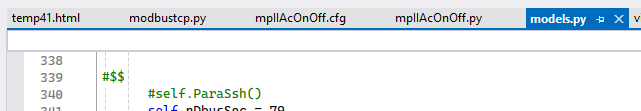
**get\_latest\_by = 'stunde'**

VPrognoseDreiTage.objects.filter(tag="heute")[0].kwh

0.3

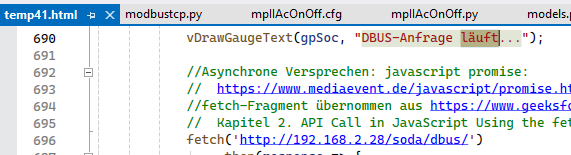
# Bereitstellung der Cerbo-Werte über separten API

Dezember 2023: Um nicht die gesamte Cockpit-Seite, sondern nur die Cerbo-Werte zu aktualieren, wurden die Lesezugriffe in



abgeklemmt.

Statt dessen werden die Daten nun im HTML-Template gelesen:



Aufrufe laufen auch über Django.

Quellen: E:\dev\_priv\python\_svn\django\d1\soda

Produktiv: \\192.168.2.28\SambaWd2Tb\script\django\d1\soda

Aufruf: <http://192.168.2.28/soda/dbus/>

Liefert

{"Fehler": "", "SOC": "57.0", "Pvv": 160, "Bav": 50.5, "Ertrag": "588", "ErtragHeute": "2.03", "MaxPvVolt": 179, "MaxPvVolt45": "224", "MinCellV": "3.36", "MaxCellV": "3.366", "MinCellT": "19.0", "MaxCellT": "20.0"}

6.6.2024 – Umstellung von ssh/dbus auf modbustcp

Aufruf neu : [http://192.168.2.28/soda/modbustcp/](http://192.168.2.28/soda/modbustcp%20/)

# Lesen derCerbo-Werte mit ModbusTCP statt ssh/dbus

Dezember 2023: Das Lesen der Cerbo-Werte wurde in einen neuen Service ausgelagert.

6.6.2024: Ssh/dbus zu langsam 🡪 Lesen neu über ModbusTCP

Aufruf aber nicht in D1 sondern im Soda-Service.

Siehe Kapitel Bereitstellung der Cerbo-Werte über separten API

pymodbus musste in der Virtuellen Umgebung installiert werden:

Ein Bild, das Text, Elektronik, Screenshot, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

# Html-Template mit Google Charts

## 3 Gauge-(Tacho-)-Diagramme für SOC und Spannungen

Unten rot/fett die Übergabe der Werte aus dem Django-Model an html:

<table>

<tr>

<td valign="top">

<div id="gaugeSoc" style="width: 160px; height: 160px;"></div>

</td>

<td valign="top">

<div id="gaugePvV" style="width: 160px; height: 160px;"></div>

</td>

<td valign="top">

<div id="gaugeBaV" style="width: 160px; height: 160px;"></div>

</td>

</tr>

</table>

<!-- <https://developers.google.com/chart/interactive/docs/gallery/gauge?hl=de> -->

<script type="text/javascript" src=<https://www.gstatic.com/charts/loader.js>></script>

<script type="text/javascript">

google.charts.load('current', {'packages':['gauge']});

google.charts.setOnLoadCallback(drawChart);

function drawChart() {

try {

**var soc = {{ rd.sDbusSoc }};**

if (soc < 0 || 100 < soc) {

sOut = ""

try {

var sErr = "SOC-Wert (";

sOut = sErr.concat(soc, ") liegt nicht zwischen 0 und 100.");

}

catch (err) {

//alert(err);

document.getElementById('scripterr').innerHTML = err;

}

document.getElementById('scripterr').innerHTML = sOut;

}

else {

document.getElementById('scripterr').height = 1;

}

**var pvv = {{ rd.sDbusMaxPvVolt }};**

**var bav = {{ rd.sDbusBattVolt }};**

var dataSoc = google.visualization.arrayToDataTable([

['Label', 'Value'],

['Batt (%)', soc] //hier kann {{ rd.sDbusSoc }} nicht verwendet werden

]);

//data.setValue(0, 1, soc);//hier kann {{ rd.sDbusSoc }} nicht verwendet werden

var dataPvV = google.visualization.arrayToDataTable([

['Label', 'Value'],

['PV (V)', pvv]

]);

var dataBaV = google.visualization.arrayToDataTable([

['Label', 'Value'],

['Batt (V)', bav]

]);

var optionsSoc = {

width: 400, height: 160,

redFrom: 0, redTo: 15,

yellowFrom: 15, yellowTo: 40,

greenFrom: 40, greenTo: 100,

minorTicks: 5

};

var optionsPvV = {

width: 400, height: 160,

greenFrom: 0, greenTo: 230,

yellowFrom: 230, yellowTo: 240,

redFrom: 240, redTo: 250,

minorTicks: 5,

min: 0,

max: 250

};

var optionsBaV = {

width: 400, height: 160,

yellowFrom: 45, yellowTo: 48,

greenFrom: 48, greenTo: 52,

redFrom: 52, redTo: 55,

minorTicks: 5,

min: 45,

max: 55

};

var chartSoc = new google.visualization.Gauge(document.getElementById('gaugeSoc'));

chartSoc.draw(dataSoc, optionsSoc);

var chartPvV = new google.visualization.Gauge(document.getElementById('gaugePvV'));

chartPvV.draw(dataPvV, optionsPvV);

var chartBaV = new google.visualization.Gauge(document.getElementById('gaugeBaV'));

chartBaV.draw(dataBaV, optionsBaV);

//catch-Test: alert(xxx)

}

catch (err) {

//alert(err);

document.getElementById('scripterr').innerHTML = err;

}

}

</script>

# Beispielhafte Abläufe

## Django-Server starten (ohne Apache)

Unklar, ob das nach der Apache-Installation noch funktioniert, nicht getestet.

source virtenv2/bin/activate

cd /mnt/wd2tb/script/django/d1

python manage.py runserver 0.0.0.0:8007

Test: <http://192.168.2.28:8007/da1/para4/xx/2/>

def index(request, key, name):

return HttpResponse(f"<h1>Meine Django App {key}-{name}</h1>")

urlpatterns = [

path('para5/<str:key>/<int:name>/', views.index, name='Parameter 1 und 2'),

]

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Inhalt der sqlite-DB ermitteln

python manage.py inspectdb > models\_from\_insp.py

hierbei wird auch der Tabellenname mit weggeschrieben

## python shell starten

python manage.py shell

from da1.models import Mitglieder

Mitglieder.objects.all().values()

exit()

## Überprüfung der Virtuellen Umgebung

admin2@solarraspi:~ $ which python

/usr/bin/python