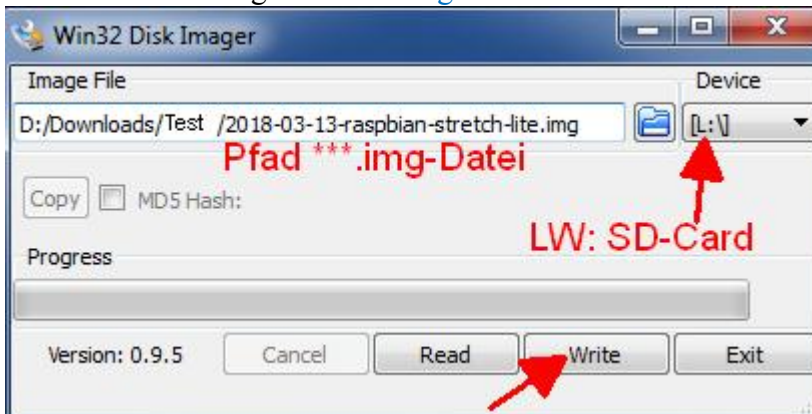


## Raspbian installieren

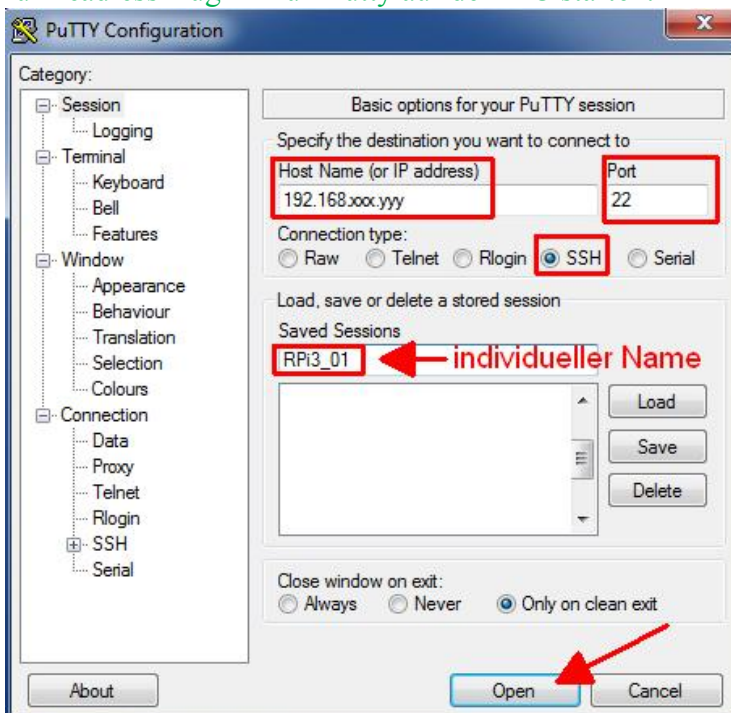
- Download hier: <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>
- Für Systeme mit Monitor wird **DESKTOP** für Serversysteme ohne Monitor (headless) wird **LITE** empfohlen (Putty erforderlich)



- mit Winzip oder anderem Programm auf PC entpacken => xxx.img-Datei
- mit Win32Diskimager die xxx.img-Datei auf Micro-SD-Card >= 4GB schreiben



- nur bei SSH-Zugang (headless-System): Im Verzeichnis **/boot** eine leere Datei namens ssh anlegen (Neu => Textdokument => neues Textdokument .txt => in ssh ohne Endung umbenennen)
- SD Card auswerfen und danach in den RPi einsetzen
- RPi anschalten
- in Fritzbox (oder genutzten Router) einloggen => Heimnetz => Heimnetzübersicht suchen Hier nach dem Eintrag raspberrypi suchen.
- Dem raspberrypi nun eine vorher definierte feste IP aus dem Home-LAN vorgeben. s. „Diesem Netzwerkgerät immer die gleiche IPv4 –Adresse zuweisen.“ (z.B.192.168.xxx.yyy).
- für headless-Zugriff nun Putty auf dem PC starten:



- für headless Systeme SSH-key-Abfrage bestätigen und Passwort raspberry (user pi) eingeben
- für monitorbasierte Systeme am Desktop mit user pi und Passwort raspberry anmelden

## Raspbian konfigurieren

- auf der Konsole/Shell eingeben: `sudo raspi-config`
  - neues Passwort definieren
  - ev. Hostnamen ändern (z.B. RPi3\_01)
  - language einstellen => `de_DE.UTF8` (dauert etwas)
  - timezone => `Berlin`
  - Interfacing: `SSH` aktivieren
  - Interfacing: `I2C` aktivieren (für DAC-Variante mit analoger Ansteuerung der EVSE)
  - Advanced: Expand filesystem => reboot mit OK erforderlich
- In der Shell folgendes eingeben:
 

```
curl -s https://raw.githubusercontent.com/snaptec/openWB/master/openwb-install.sh | sudo sh
```

 => Das Install-script installiert nun alles für openWB automatisch (dauert etwas).
- In der Shell folgendes eingeben: `crontab -e`
- Bei erstmaliger Nutzung – Editor bestätigen  
 In der crontab-Datei unter den #Anmerkungen folgende Zeilen einfügen:
 

```
* * * * /var/www/html/openWB/regel.sh >> /var/www/html/openWB/web/lade.log 2>&1
* * * * * sleep 10 && /var/www/html/openWB/regel.sh >> /var/log/openWB.log 2>&1
* * * * * sleep 20 && /var/www/html/openWB/regel.sh >> /var/log/openWB.log 2>&1
* * * * * sleep 30 && /var/www/html/openWB/regel.sh >> /var/log/openWB.log 2>&1
* * * * * sleep 40 && /var/www/html/openWB/regel.sh >> /var/log/openWB.log 2>&1
* * * * * sleep 50 && /var/www/html/openWB/regel.sh >> /var/log/openWB.log 2>&1
```
- Crontab mit Ctrl + X verlassen und mit J (Ja) speichern
- Für das Logging Feature per SSH (Putty) einloggen und folgendes eingeben:
 

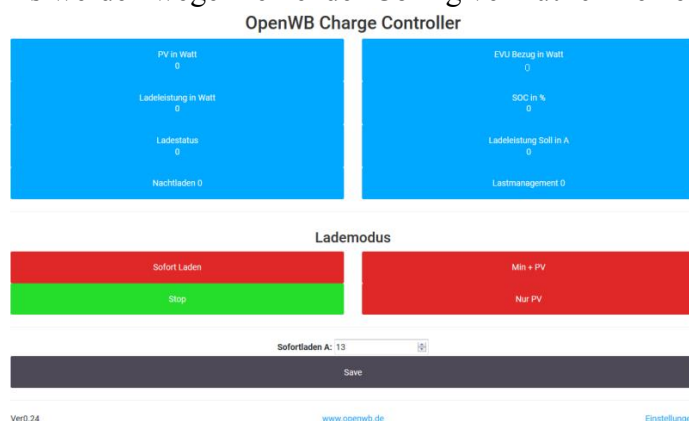
```
curl -s https://openwb.de/openwbm.sh | sudo sh
```

 => Das Install-script installiert nun alles für OpenWB metering & monitoring.
- In der Shell folgendes eingeben: `crontab -e`  
 In der crontab-Datei unter den #Anmerkungen folgende Zeilen einfügen:
 

```
@reboot sleep 10 && /usr/bin/curl http://localhost/metern/scripts/bootmn.ph
```
- Crontab mit Ctrl + X verlassen und mit J (Ja) speichern  
 Hierdurch wird der Logging Daemon nach dem Reboot gestartet.
- RPi mit `sudo shutdown -r now` rebooten

## openWB starten

- In der Browseradressleiste folgendes eingeben und mit Enter bestätigen:  
<http://192.168.xxx.yyy/openWB/web/index.php>  
 Es werden wegen fehlender Config vermutlich Fehlermeldungen ausgegeben.



## openWB konfigurieren

- Auf der Hautseite des webinterfaces rechts unten auf Einstellungen klicken. Es erscheint eine umfangreich dokumentierte Konfigurationsseite.

**Zurück**

### Konfiguration individuelle Einstellungen

**Minimalstromstärke in A:** 0  
Gibt an mit wieviel Ampere Mindestens geladen wird.

**Maximalstromstärke in A:** 32  
Gibt an mit wieviel Ampere Maximal geladen wird.

**Debugmodus:** 0  
0=Debug aus, 1=Schreibe Regelwerte in das log, 2= Schreibe die Berechnungsgrundlage in das log.

### Nachtlademodus

**Nachtladen:** Aus  
Definiert ob Nachts geladen werden soll. Ist auch bei Lademodus "Stop" aktiv!

### PV Regelung

Die Kombination aus Mindestüberschuss und Abschaltüberschuss sollte sinnvoll gewählt werden. Ansonsten wird im 10 Sekunden Takt die Ladung gestartet und gestoppt. Es macht z.B. 1320 Watt mindestüberschuss und 900 Watt abschaltüberschuss Sinn.

**Mindestüberschuss:** 1320  
Gültige Werte 0-9999. Mindestüberschuss in Watt bevor im Lademodus "nur PV" die Ladung beginnt. Soll wenig bis kein Netzbezug vorhanden sein macht ein Wert um 1300-1600 Sinn.

**Abschaltüberschuss:** 500  
Gültige Werte 0-2000. Ab wieviel Watt Bezug abgeschaltet werden soll. Zunächst wird in jedem Zyklus die Ladeleistung stufenweise bis auf 6A reduziert. Danach greift die Abschaltung. Sprich bis wieviel Watt soll bei 1320w Ladeleistung Netzbezug erlaubt sein. Beispiel, bei 900 (watt) wird bei 1320w Ladeleistung 420Watt aus dem Netz bezogen. Werden mehr als 420 Watt bezogen, wird die Ladung gestoppt. Der Wert ist für 1phasiges laden. Bei 3phasigem laden verdreifacht sich der Wert(automatisch). z.B. bei 900 Watt ergibt das bei 3960Watt Ladeleistung ein (erlaubter) Netzbezug bis 1260W(420W \* 3). Bei einem abschaltüberschuss von 0 wird erst abgeschaltet wenn Bezug über 1320w bzw 3960w (3phasig) geht. Bei einem abschaltüberschuss von 1320 wird abgeschaltet sobald mehr als 1W aus dem Netz bezogen wird.

### Konfiguration Module

### Regelung der EVSE

**Anbindung an EVSE:** DAC  
Gültige Werte dac, modbusevse. Weitere Konfiguration je nach Anbindung erforderlich! Modbus nur mit EVSE DIN getestet. Auf der EVSE muss Register 2003 auf 1 gesetzt werden (Deaktivierung analog Eingang), sonst kein beschreiben möglich.

**Dacregister:** 60  
Gültige Werte 0-99. Bei EVSE Anbindung per DAC (MCP 4725) Standardwert meist 62, oft auch 60 oder 48. Abhängig vom verbauten MCP. Rauszufinden bei angeschlossenem MCP auf der shell mit dem Befehl: "sudo i2cdetect -y 1"

### Lastmanagement

**Lastmanagement:** Aus  
Definiert ob es eine zweite WB gibt. Master & Slave werden gleichberechtigt bis Max Stromstärke geregelt.

### Strombezugsmessmodule (EVU-Übergabepunkt)

**Strombezugsmodul:** sdm630modbusbezug  
Weitere Einstellungen je nach Modul beachten.

Zunächst werden die unten stehenden Software-Module konfiguriert:

- Regelung EVSE => **DAC** (Nutzung des analogen AN-Einganges der EVSE mit 0-5V)
- DAC-Adresse ermitteln: Hierzu in der shell eingeben: `sudo i2cdetect -y 1`

```
pi@rpi3_01:~$ sudo i2cdetect -y 1
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
60: 60 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
70: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
pi@rpi3_01:~$
```

Hier wurde DAC-Adresse **60** ermittelt. Diese nun in die Config-Seite eintragen:

- Strombezugsmessmodul einstellen  
Es ist der Pfad des verwendeten seriellen Ports vom RPi einzustellen.

### Strombezugsmessmodule (EVU-Übergabepunkt)

**Strombezugsmodul:** sdm630modbusbezug  
Weitere Einstellungen je nach Modul beachten.

**SDM Modbus Bezug Source:** /dev/ttyUSB0  
Gültige Werte /dev/ttyUSB0, /dev/virtualcom. Serieller Port an dem der SDM angeschlossen ist.

**SDM Modbus Bezug ID:** 10  
Gültige Werte 1-254. Modbus ID des SDM. Getestet SDM230 & SDM630v2.

**IP des Modbus/Lan Konverter:** 192.168.xxx.yyy  
Gültige Werte IP. Ist die source "virtualcomX" wird automatisch ein Lan Konverter genutzt.

- Ladeleistungsmessmodul einstellen  
Es ist der Pfad des verwendeten seriellen Ports vom RPi einzustellen.

### Ladeleistungsmessmodule

Ladeleistungsmessmodul: sdm630modbusll ▾

Weitere Einstellungen je nach Modul beachten.

SDM Modbus Ladeleistung Source: /dev/devttyUSB0

Gültige Werte /dev/ttyUSB0, /dev/virtualcomX. Serieller Port an dem der SDM in der Wallbox angeschlossen ist. Meist /dev/ttyUSB0  
Nach ändern der Einstellung von ttyUSB auf virtualcom0 ist ein Neustart erforderlich

SDM Modbus Ladeleistung ID: 11

Gültige Werte 1-254. Modbus ID des SDM. Getestet SDM230 & SDM630v2.

IP des Modbus/Lan Konverter: 192.168.xxx.yyy

Gültige Werte IP. Ist die source "virtualcomX" wird automatisch ein Lan Konverter genutzt.

- PV- und SoC-Software-Modul sind optional  
Einstellung in Anlehnung an Strombezug und Ladeleistung.
- Save klicken, um Config zu sichern:

### SOC Module

SOC Modul: Nicht vorhanden ▾



### openWB logging nutzen

- In der Browseradressleiste folgendes eingeben und mit Enter bestätigen:  
<http://192.168.xxx.yyy/metern/>

### openWB updaten

- In der Browseradressleiste folgendes eingeben und mit Enter bestätigen:  
<http://192.168.xxx.yyy/openWB/web/tools/update.php>


Bei Nutzung von einem USR-TCP232-410 (o.ä.) Lan to Modbus Konverter



folgende Konfiguration verwenden:

Baud Rate: 9600  
Data Size: 8 Bit  
Parity: None  
Stop Bits: 1  
Flow Control and RS485: RS485  
Local Port Number: 26  
Remote Port Number: 26  
Work Mode: TCP Server None  
TCP Server detail: default Type  
Timeout: 0  
UART packet Time: 10 ms  
UART packet length: 512 chars

firmware revision : v3005 中文 logout



**USR IOT**  
-IOT Experts-

*Be Honest, Do Best!*

Current Status	parameter	help
Local IP Config	Baud Rate: 9600 bps	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>baud:</b> 300~102400bps(232 and 485 can only up to 115200bps)</li><li>• <b>flowcontrol and RS485</b> default RS485</li><li>• <b>local port</b> 1~65535. when TCP Client, set this to 0 means use random local port</li><li>• <b>remote port</b> 1~65535</li><li>• <b>packet time</b> 1~255ms,default 10ms;when baud &lt;=4800bps, pls set packet time to 50 ms</li></ul>
RS232	Data Size: 8 bit	
RS485	Parity: None	
Web to Serial	Stop Bits: 1 bit	
Misc Config	Flow Control and RS485: RS485	
Reboot	Local Port Number: 26	
	Remote Port Number: 26	
	Work Mode: TCP Server None	
	TCP Server detail: default type	
	Remote Server Addr: 192.168.110.21 [ N/A ]	
	Timeout: 0 seconds (< 256, 0 for no timeout)	
	UART packet Time: 10 ms (< 256)	
	UART packet length: 512 chars (<= 1460, 0 for no use)	
	Sync Baudrate(RF2217 similar): <input type="checkbox"/>	