

FHEM

FREUNDLICHE HAUSAUTOMATISIERUNG UND ENERGIE-MESSUNG



Gliederung

- ▶ 1. Was ist FHEM?
- ▶ 2. Wozu FHEM bzw. Smart Home?
- ▶ 3. Kurze Reise durch die Smart-Home-Welt
- ▶ 4. Vorteile / Nachteile FHEM
- ▶ 5. FHEM auf dem Raspberry Pi
- ▶ 6. Kommunikation / Protokolle
- ▶ 7. Das FHEM webfrontend
- ▶ 8. Beispiele verschiedener Funktionen
- ▶ 9. Visualisierung
- ▶ 10. Kostenbeispiele

Was ist FHEM?

- ▶ 2005 von R. König als Heizungssteuerung entwickelt
- ▶ Serverprogramm
- ▶ basiert auf PERL
- ▶ GPLv2
- ▶ Automatisierung von Vorgängen
- ▶ Aktoren / Sensoren
- ▶ Daten aus dem Internet

Wozu FHEM bzw. Smart Home?

- ▶ Komfortgewinn
- ▶ Kostenersparnis
- ▶ Sicherheit
- ▶ Zentrale Steuerung
- ▶ Datenlogging

Vorteile / Nachteile v. FEHM

Pro:

- ▶ Unterstützung von Windows, Linux und MacOS
- ▶ Unterstützung jeder nur denkbaren Hardware
- ▶ u.a. viele TV-Geräte, Funk-Thermometer, HUE,...
- ▶ Schnittstellen zu vielen Protokollen
- ▶ Open Source, modular, individuell erweiterbar
- ▶ man kann viel selbst machen

Con:

- ▶ man muss viel selbst machen
- ▶ Perl und RegEx sind gewöhnungsbedürftig
- ▶ durch viele Module(Updates) nie 100% stabil

FHEM auf dem RPI

- ▶ Fertiges Linux Debian Image (Raspbian)
- ▶ Installation & Ersteinrichtung <1h



Kommunikation / Protokolle

eq3 Max



ESA2000



somfy



Homematic



Loxone



IP Kameras



Fritzbox



Philips Hue



Logitech harmony



VU+ Satreceiver



Das FHEM webfrontend

The screenshot shows the FHEM web frontend interface. The browser address bar displays `192.168.178.100:8083/fhem?room=MAX`. The interface is divided into a sidebar menu on the left and a main content area on the right.

Sidebar Menu (Intelligent Home Control):

- Home (FHEM logo)
- Save config
- Tablet-UI
- Alarms
- Alarm
- Aquarium
- Batterie
- ESA2000
- FS20
- Filelog
- Fritzbox
- Homematic
- Kalender
- MAX** (highlighted)
- Milight
- Spritpreise
- System
- Telegram
- Unsorted
- Wetter
- Everything
- Logfile
- Commandref
- Remote doc
- Edit files
- Select style
- Event monitor
- Backup

Main Content Area (MAX room):

MAX

Arbeitszimmer	18.3°C	15.0
MAX_FK_BA		closed
MAX_FK_ET		closed
MAX_FK_EZ		closed
MAX_FK_GZ		closed
MAX_FK_KI		closed
MAX_FK_KU		closed
MAX_FK_ST		closed
MAX_FK_SZ		closed
MAX_HT_BA	18.2°C	15.0
MAX_HT_GZ	17.0 °C	
MAX_HT_KI	19.3°C	15.0
MAX_HT_SZ	19.0°C	12.0
MAX_HT_WZ1	21.2°C	15.0
MAX_HT_WZ2	21.2°C	15.0
MAX_HT_WZ3	21.2°C	15.0
MAX_WT_BA	18.8°C	15.0
MAX_WT_GZ	18.7°C	13.5
MAX_WT_KI	20.1°C	15.0
MAX_WT_SZ	19.4°C	12.0
MAX_WT_WZ	21.2°C	15.0
Werkstatt	18.8°C	15.5

MAXLAN:

ml ON

at

DieHeizAZOff	Next: 13:00:00
DieHeizAZOn	Next: 08:00:00

Das FHEM webfrontend

The screenshot displays the FHEM web frontend interface. On the left is a sidebar with navigation options: Home (FHEM), Save config, Tablet-UI, Alarms, Alarm, Aquarium, Batterie, ESA2000, FS20, Filelog, Fritzbox, Homematic, Kalender, MAX, Milight, Spritpreise, System, Telegram, Unsorted, Wetter, Everything, Logfile, Commandref, Remote doc, Edit files, Select style, Event monitor, and Backup. The main content area is titled 'DeviceOverview' and shows a device 'MAX_HT_WZ1' with a current temperature of 21.2°C and a setpoint of 15.0°C. Below this, there is a 'set' button and a configuration for 'MAX_HT_WZ1' with 'associate' and 'MAX_HT_WZ2' options. The 'Internals' section shows a table of device attributes, and the 'Readings' section shows a table of sensor data.

DeviceOverview

MAX_HT_WZ1 21.2°C 15.0

set MAX_HT_WZ1 associate MAX_HT_WZ2

Internals

CHANGED	
DEF	HeatingThermostat 0204e7
IODev	ml
LASTInputDev	ml
MSGCNT	253
NAME	MAX_HT_WZ1
NR	86
STATE	15.0 °C
TYPE	MAX
addr	0204e7
backend	ml
dstsetting	1
ml_MSGCNT	253
ml_TIME	2017-09-11 19:58:22
mode	1
rferror	0
serial	JEQ0565871
type	HeatingThermostat

Readings

MAXLAN_error	0	2017-09-11 19:58:22
MAXLAN_errorInCommand		2017-09-11 19:58:22
MAXLAN_initialized	1	2017-09-11 19:58:22
MAXLAN_isAnswer	0	2017-09-11 19:58:22
MAXLAN_valid	1	2017-09-11 19:58:22
battery	ok	2017-09-11 19:58:22
boostDuration	5	2017-09-11 15:48:56
boostValveposition	80	2017-09-11 15:48:56
comfortTemperature	21.5	2017-09-11 15:48:56
decalcification	Sat 12:00	2017-09-11 15:48:56
desiredTemperature	15.0	2017-09-11 19:58:22

Beispiele verschiedener Funktionen – live Demo

- ▶ Modul „Alarmanlage“
 - ▶ Überwachung der Fenster & Außentüren durch MAX-Fensterkontakte
 - ▶ Bei FK-open → Nachricht aufs Handy + Wandlampen rot!
 - ▶ akustischer Alarm wg. möglicher Fehlbedienung & kleiner Kinder noch nicht umgesetzt

Beispiele verschiedener Funktionen

- ▶ Modul „Alarmanlage“
- ▶ Spritpreise mit „HTTPMOD“
- ▶ Dimmer im Aquarium mit „at“

Visualisierung

Smartvisu

The interface is titled "smart VISU" with the version "21:24, 27.01. v2.2" in the top right corner. It features a sidebar on the left with icons for home, hand, network, and tools. The sidebar lists various home systems and their current status:

- Obergeschoss**
 - Beleuchtung: 22.2 °C
 - Beschattung: 0.5 km/h
 - Dachfenster: (status icon)
 - Heizung: 22.2 °C
 - WC: (status icon)
- Erdgeschoss**
 - Schlaf/Badezimmer: 19.4 °C
 - Büro: 21.5 °C
- Keller**
 - Technik
 - Waschen
 - Kino: 21.5 °C

The main area is titled "Beleuchtung" and includes a "Türöffner" section with a mobile phone icon. Below this are "Szenen" (Scenes) with icons for different lighting setups and a "zentral aus" (central off) button. The interface is divided into three main control panels:

- Träger** (Carriers):
 - Strahler WZ goldene Wand: slider at ~50%
 - Strahler WZ Terrasse: slider at ~10%
 - Strahler Küche Dachfenster: slider at ~50%
 - Strahler Küche Weinetiketten: slider at ~10%
- Andere** (Others):
 - Wohnzimmer Hängelampe: slider at ~80%
 - Esszimmer Hängelampe: slider at ~80%
 - Küche Lampe: slider at ~50%
 - Sideboard LED: button
 - Ambilight LED: button
 - Aquarium LED: button
- LED Band RGB Farbwähler** (LED Strip RGB Color Selector):
 - LEDBand: button
 - LED: button
 - Color selection: square button

At the bottom, there is a button labeled "LED Band RGB separat". The background of the interface features a green abstract pattern of vertical lines and shapes.

Visualisierung

Floorplan



Visualisierung

YAF

The screenshot displays a home automation visualization interface. On the left, a sidebar contains navigation and management options: 'Zu FHEM', 'Config speichern', 'Einstellungen', 'Sicht hinzufügen', 'Sichten verwalten', 'Widget hinzufügen', and 'Live'/'Bearbeiten' buttons. The main area shows a 3D perspective view of a room with several widgets: 'WassermelderHeizung' (water detector heater), 'dim56%' (dimmer), 'Heizung Wohnzimmer 22.3 °C' (living room heater), 'Testlampe' (test lamp), 'Kinderzimmer 21.1 °C ⊗ 16.0 °C' (children's room temperature), and 'Eltern 20.7' (parents' room temperature). A 'Widget bearbeiten' (edit widget) dialog is open on the right, showing configuration options for widget '14': Name (FHT_490c), Label (comment), Status (measured-temp), Label anzeigen? (1), and Icon anzeigen? (1). 'Speichern' (save) and 'Abbrechen' (cancel) buttons are at the bottom of the dialog.

Zu FHEM

Config speichern

Einstellungen

Sicht hinzufügen

Sichten verwalten

Widget hinzufügen

Live Bearbeiten

Haus Test

WassermelderHeizung

dim56%

Heizung Wohnzimmer 22.3 °C

Testlampe

Kinderzimmer 21.1 °C ⊗ 16.0 °C

Eltern 20.7

Widget bearbeiten

Widget "14" bearbeiten:

Name: FHT_490c

Label (Attribut): comment

Status (Reading): measured-temp

Label anzeigen? (1/0): 1

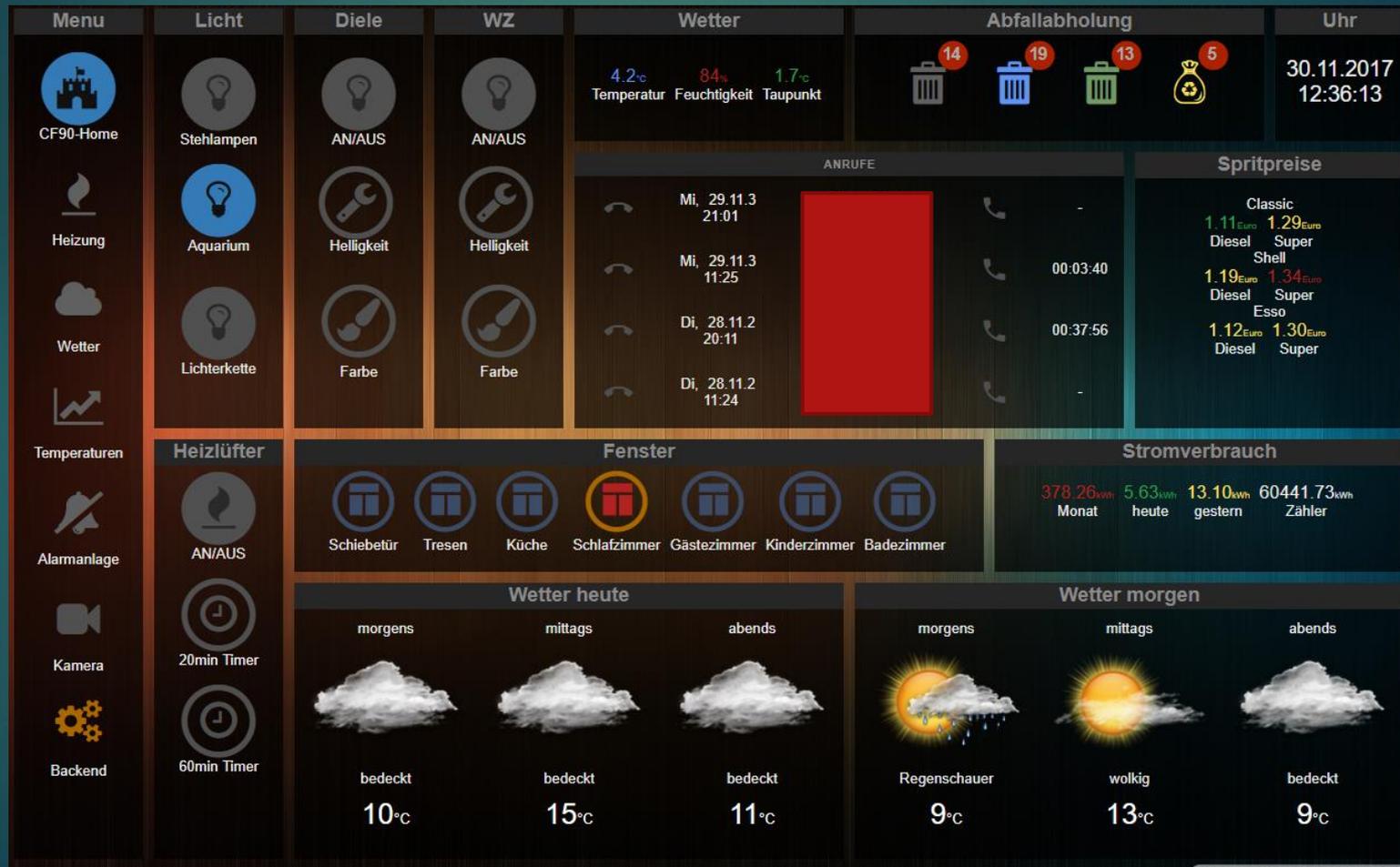
Icon anzeigen? (1/0): 1

Speichern

Abbrechen

Visualisierung

Tablet UI



Kostenbeispiele

- ▶ RPi 3 incl. NT, Geh. & SD – ca. 65 Euro
- ▶ Gateway 433/868MHZ kommerz. – ca. 75 Euro
- ▶ Gateway 433/868MHZ selbstbau – ca. 5 Euro
- ▶ Zwischenstecker Homematic – ca. 40 Euro
- ▶ Heizungsthermostat MAX – ca. 25 Euro
- ▶ Milight Wifi-Modul – ca. 25 Euro
- ▶ Milight E27 RGBWW – ca. 12 Euro

Die Zukunft?



Links

- ▶ <https://wiki.fhem.de/wiki/Hauptseite>
- ▶ <https://forum.fhem.de/>
- ▶ <http://www.meintechblog.de/2013/05/fhem-server-auf-dem-raspberry-pi-in-einer-stunde-einrichten/> (VORSICHT!)
- ▶ <https://haus-automatisierung.com/blog/>
- ▶ <https://blog.krannich.de/>
- ▶ <https://blog.moneybag.de/tag/fhem/>



Fragen???

->swenrengers@gmail.com