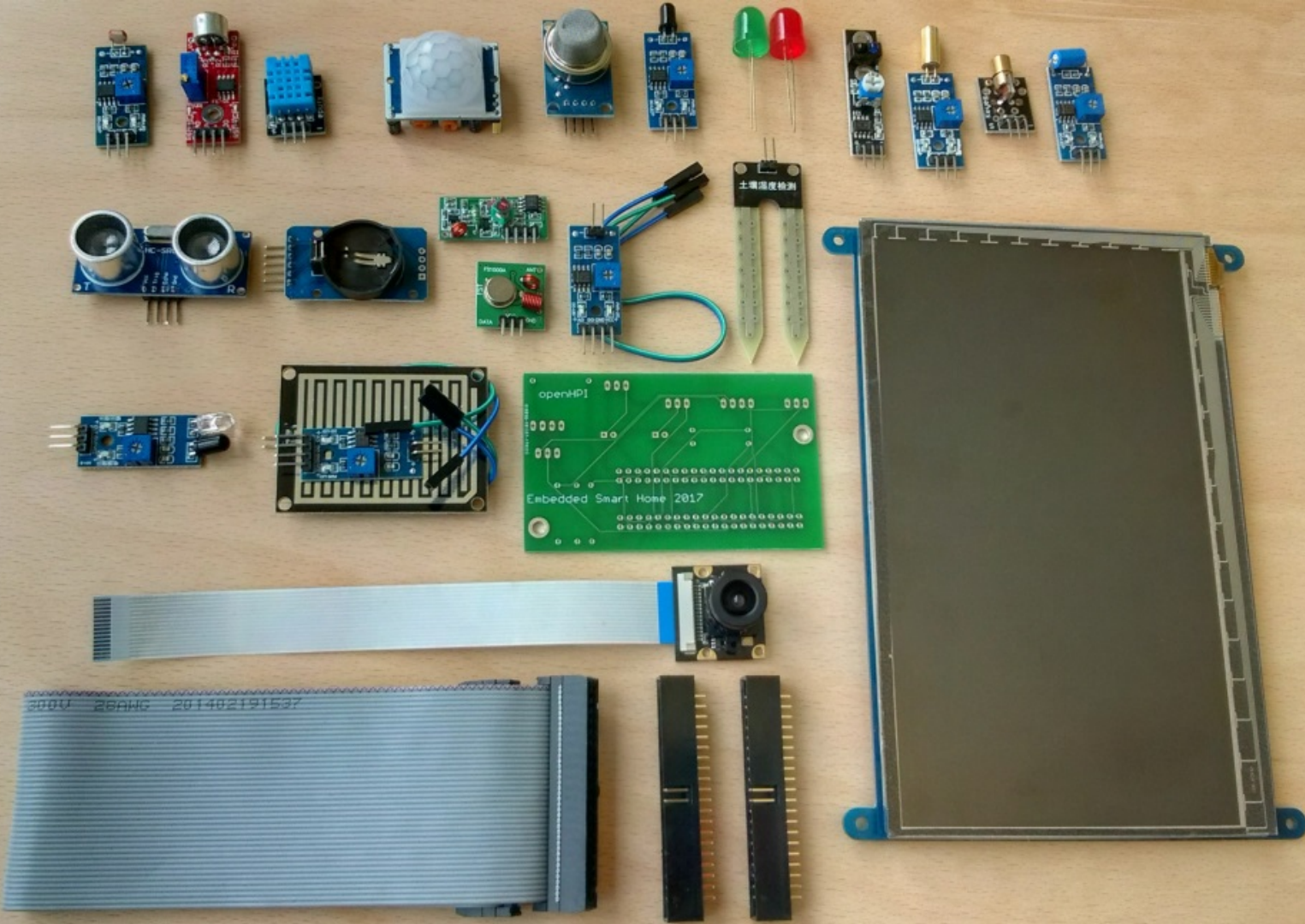




openHPI Workshop Embedded Smart Home 2017

Vorstellung Entwicklungspaket

Martin Malchow & Matthias Bauer



Embedded Smart Home 2017

Martin Malchow
Matthias Bauer

Bestandteile des Entwicklungspakets

- 7" HDMI-Multi-Touch-Display
- Platine
- Kamera (1080p)
- rote und grüne LED
- 2x 40 Pin Wannen-Connector
- Flachkabel inkl. Stecker

Sensoren (für den Kurs)

- Bewegungs-Sensor und Anschlusskabel
- Gas-Sensor
- Temperatur-/Feuchtigkeits-Sensor
- Flammen-Sensor
- Geräusch-Sensor
- Licht-Sensor

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer

Bestandteile des Entwicklungspakets

Weitere Sensoren (zum Ausprobieren)

- DS1302 RTC – Zeit-Sensor
- Regentropfen-Sensor
- Bodenfeuchtigkeits-Sensor
- Ultraschall-Sensor
- Laser (für Lichtschranke)
- Vibrations-Sensor
- Kipp-Sensor (Tilt)
- Infrarot-Hindernis-Sensor
- Infrarot-Grenzlinien-Sensor
- 315MHz Empfänger und Sender (in Deutschland ohne Lizenz nicht verwenbar)

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer

openHPI

Embedded Smart Home 2017

RASPBERRYIN

RASPBERRYOUT

BEWEGUNG

LEDGRÜN

TEMP/FEUCHT

FLAMME

GERÄUSCH

LICHT

5,6k
R3

10k
R4

10k
R5

40

1
2

4036P034-17050

40

1
2

150

R1

150

R2

LEDROT

GAS

5,6k
R6



openHPI Workshop Embedded Smart Home 2017

Platine löten

Martin Malchow & Matthias Bauer

The background of the slide is a stylized blue circuit board. In the center is a white house icon. To the left of the house are icons for a thermometer and a water drop. To the right is a lightbulb icon. The circuit lines are glowing with blue and purple light.

openHPI Workshop Embedded Smart Home 2017

Komponenten anschließen

Martin Malchow & Matthias Bauer

The background of the slide is a stylized blue circuit board. It features various icons: a thermometer, a water drop, a house (the central focus), a light bulb, and a circular sensor. The circuit lines are glowing with a purple and blue light effect.

openHPI Workshop Embedded Smart Home 2017

Einrichtung des Raspberry Pi

Martin Malchow & Matthias Bauer

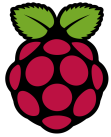
Raspbian installieren

- Raspbian Jessie mit PIXEL runterladen
 - <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>
- Ggf. mit SD Formatter die SD-Karte formatieren
 - https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4/
- Entpacken und Image mit Hilfe von Etcher auf SD-Karte schreiben
 - <https://etcher.io/>

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer

Keyboard-Layout und regionale Einstellungen



Startmenü

→ Raspberry Pi Configuration

→ Localisation

→ Set Locale

→ de, DE einstellen

→ Keyboard Layout

→ Country und Variant einstellen

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer

Display-Konfiguration

Terminal öffnen

config.txt anpassen

- `sudo nano /boot/config.txt`
 - `hdmi_group=2`
 - `hdmi_mode=87`
 - `hdmi_cvt=800 480 60 0 0 0`



Genau überprüfen, ob die Einstellungen korrekt sind, da sonst u.U. keine Anzeige mehr nach Neustart.

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer

Adafruit DHT installieren

```
git clone https://github.com/adafruit/Adafruit\_Python\_DHT.git
```

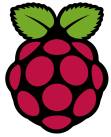
```
cd Adafruit_Python_DHT
```

```
sudo python3 setup.py install
```

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer

Kamera aktivieren



Startmenü

→ Raspberry-Pi-Konfiguration

→ Schnittstellen

→ Kamera: Aktiviert

**Embedded Smart
Home 2017**

Martin Malchow
Matthias Bauer