



15.

November

2013

75

Kommentare

Oliver

Hardware,

Software,

Tutorial

Luftfeuchtigkeit und Temperatur mit dem Raspberry Pi messen

Ein kleine Anleitung zum einfachen und kostengünstigen Messen von Luftfeuchtigkeit und Temperatur mit dem Raspberry Pi.

Was wird benötigt:

- DHT22/AM2302 Temperatur und Luftfeuchtigkeit Sensor
- Passende Drahtbrücken
- Einen Widerstand zwischen 4,7k und 10k Ohm
- Raspberry Pi

1. Verkabelung

Die Pin-Belegung des DHT22/AM2302 ist dem [Product Manual](http://meteobox.tk/files/AM2302.pdf) (<http://meteobox.tk/files/AM2302.pdf>) zu entnehmen. Das heißt, wenn man von vorne auf den Sensor schaut, dann sind die Pins von Links nach Rechts von 1 bis 4 durchnummeriert.

Pin 1 wird an die 3,3V Versorgungsspannung angeschlossen. Pin 2 ist der Datenpin und muss zum Einen an einen freien GPIO Pin am Raspberry Pi angeschlossen werden, zum Anderen muss der Pin über einen Widerstand mit 4,7k bis 10k Ohm auch an die 3,3V Leitung angeschlossen werden. Dies sorgt dafür, dass der Pegel auf „High“ gehalten wird, wenn der Sensor ihn nicht gegen Masse zieht um ein „Low“-Signal zu signalisieren. Am Raspberry Pi kann zum Beispiel GPIO 4 (wiringPi Pin 7) benutzt werden. Pin 3 bleibt frei und Pin 4 wird an die Masse, also GND angeschlossen. Das ganze sieht dann in etwa so aus:



Search

Artikel in dieser Serie

1. Raspberry Pi Grundeinrichtung ohne Tastatur und Monitor
2. Funksteckdosen mit dem Raspberry Pi und pilight schalten
3. **Luftfeuchtigkeit und Temperatur mit dem Raspberry Pi messen**
4. Die pilight Web-GUI einrichten
5. Konfiguration der pilight Web-GUI für den DHT22

Kategorien

Allgemein
Arduino
AVR
Hardware
pilight
pimatic
Software
Tutorial

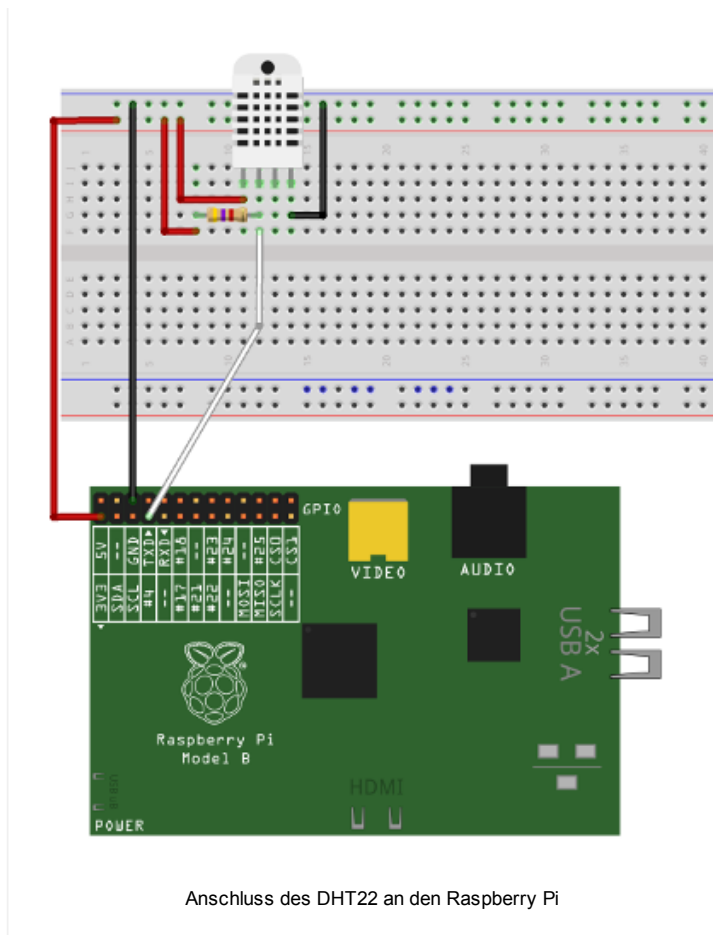
Letzte Beiträge

Funksteckdosen mit dem Raspberry Pi und pimatic schalten
LCD-Display am Raspberry Pi Folientastatur (Membran Keypad) mit Arduino benutzen
Raspberry Pi mit Arduino Erweiterungen
pimatic beta 0.7.1 ist fertig

Letzte Kommentare

Johann bei Luftfeuchtigkeit und Temperatur mit dem Raspberry Pi messen
Peter Knirsch bei Raspberry Pi Kamera als Live-Webcam mit Aufnahmefunktion

Michael bei init.d Script zum Starten des pilight-daemons
 Rolf bei init.d Script zum Starten des pilight-daemons
 Ullrich Genius bei Raspberry Pi Kamera als Live-Webcam mit Aufnahmefunktion



2. Software Installation

Zuerst brauchen wir, wenn noch nicht installiert, die WiringPi-Library (<https://projects.drogon.net/raspberry-pi/wiringpi/>) welche zur einfachen Ansteuerung der GPIO-Pins (http://elinux.org/RPi_Low-level_peripherals) benutzt wird. Diese ist schnell installiert. Zuerst muss git installiert werden:

```
sudo apt-get install git-core
```

Dann kann WiringPi installiert werden:

```
git clone git://git.drogon.net/wiringPi
cd wiringPi
./build
cd ..
```

Nun kann die Software zum Auslesen des DHT22/AM2302 installiert werden. Ich bin dabei bei der Suche nach einer guten Software auf eine Version von technion (https://github.com/technion/lo1_dht22) gestoßen, die bei mir sehr gut läuft.

Nachtrag vom 14. April 2014: Die Anleitung ist nun auf die neuere Version angepasst. Hier muss der Pin nicht mehr im Quellcode angepasst werden.

Die Installation ist denkbar einfach:

```
git clone https://github.com/technion/lo1_dht22
cd lo1_dht22
```

Danach kann die Software wie folgt gebaut werden:

```
./configure
make
```

Sollte alles geklappt haben, dann kann man die Temperatur folgendermaßen auslesen:

```
sudo ./lo1dht 7
Raspberry Pi wiringPi DHT22 reader
www.lolware.net
Data not good, skip
Humidity = 57.60 % Temperature = 20.40 *C
```

Wobei die „7“ hinter dem Befehl den wiringPi Pin angibt. Falls man den Sensor an einen anderen Pin als GPIO 4 (wiringPi Pin 7) angeschlossen hat, muss man die Zahl hier entsprechend anpassen. Die wiringPi Pin-Zuordnung ist auf der [Wiring Pi Pin Seite \(http://wiringpi.com/pins/\)](http://wiringpi.com/pins/) zu finden.

Wie in der Ausgabe zu sehen ist, kann es vorkommen, dass ab und zu „Data not good, skip“ erscheint. Dies passiert immer dann, wenn die Daten nicht richtig empfangen worden konnten, weil es einen Fehler beim Auslesen gab. Der Sensor kann auch höchstens alle 2 Sekunden abgefragt werden.

Der nächste Schritt ist natürlich die Daten zu loggen und auszuwerten. Das kommt hoffentlich bald.



◀ [WIP] Ein Überblick über 433...

Die pilight Web-GUI einrichten ▶

75 Antworten



◀ **Luca**

15. November 2013 at 18:45 | **Antworten**

Gibt es eine Möglichkeit, die messwerte mit auf die Website der Funksteckdosen zu packen?



◀ **Oliver**

21. November 2013 at 22:22 | **Antworten**

Hi Luca,

in meiner vorgestellten Weboberfläche mit node.js ist es momentan nicht möglich, sollte aber nicht schwer zu integrieren sein, wenn man sich auskennt.

Ich habe jedoch zusammen mit CurlyMoo, dem Entwickler von pilight den [Sensor in pilight \(http://wiki.pilight.org/doku.php/dht22\)](http://wiki.pilight.org/doku.php/dht22) eingebunden. Im Moment ist dieser nur in der [Development Version \(http://wiki.pilight.org/doku.php/installation\)](http://wiki.pilight.org/doku.php/installation) verfügbar.

Ich will auch bald einen Artikel dazu schreiben.

Viele Grüße
Oliver

◀ **Oliver**

29. November 2013 at 20:56 | **Antworten**

 [klick \(http://www.sweetni.de/blog/507/konfiguration-der-pilight-](http://www.sweetni.de/blog/507/konfiguration-der-pilight-)