

## Auslesen eines Gaszählers mittels Esp32-Cam oder Esp32

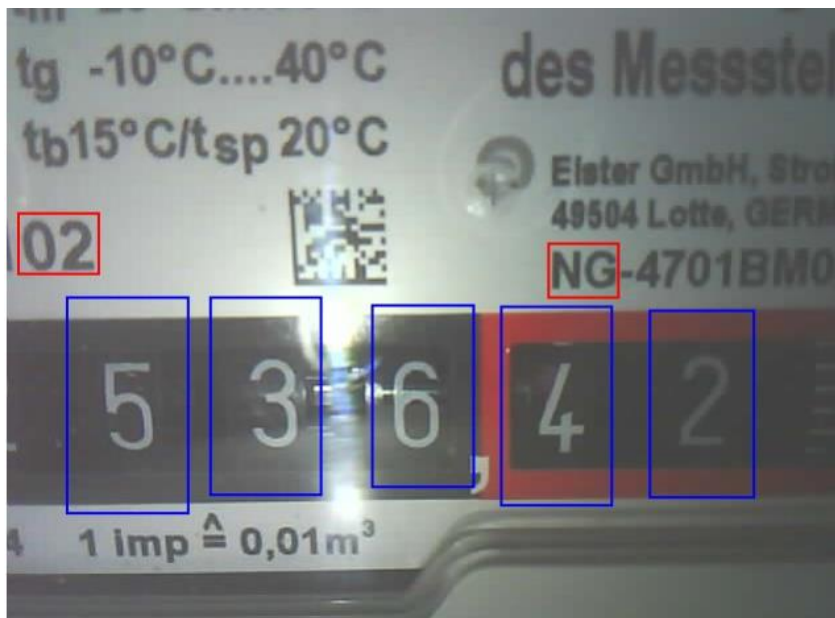
Ich habe zwei Möglichkeiten gefunden. Man kann entweder mittels eines Kompass Moduls die Rotation des Zählers erfassen (Genauigkeit 0,1 Kubikmeter) oder mittels einer Camera den Zählerstand ermitteln.

<https://github.com/dnoegel/gasmeter-sensor/blob/main/GasMeter.ino>

[ESP32-CAM for reading readings from water, gas and electricity meters. AI camera.](#)

Es wurde zunächst die zweite Variante mittels **Esp32-Cam** und AI implementiert.

Nachdem die Esp32-Cam eingerichtet war, wurde bei der von mir verwendeten Art der Camera Montage bei Zugriff über das Web Frontend des Programms „**AI on the Edge**“ das folgende Bild der Anzeige generiert.



Es wurden also 3 Stellen vor dem Komma und zwei Stellen nach dem Komma angezeigt.

Um die Kommastelle richtig zu verwerten, musste im Web-Frontend unter „Settings ->

Configuration“ **Decimal Shift auf -2** gesetzt werden.

**Insgesamt wurden die folgenden Einstellungen gemacht:**

Configuration:

**Allow Negative Rates: false**

**Decimal Shift: -2**

**Maximum Rate Value: 0,50**

**Maximum Rate Type: AbsoluteChange**

### Take Image Parameter:

Raw Images Location: unchecked

Raw Images Retention: unchecked

Brightness: 0

Contrast: +2

Saturation: 0

LED Intensity: 50

Auto-Timer Round Interval: 1

Als model wurde **dig-class100-0168\_s2\_q.tflite** ausgewählt.

Der **Name im Netzwerk** wurde in „Settings → Configuration“ im Expert Mode der Parameter **Hostname** auf „**gasmeter**“ geändert /Standard ist „watermeter“

### Einrichtung des Programms „Ai-On-The-Edge-Device“ auf dem Microcontroller Esp32-Cam

**ESP32-CAM for reading readings from water, gas and electricity meters. AI camera.**

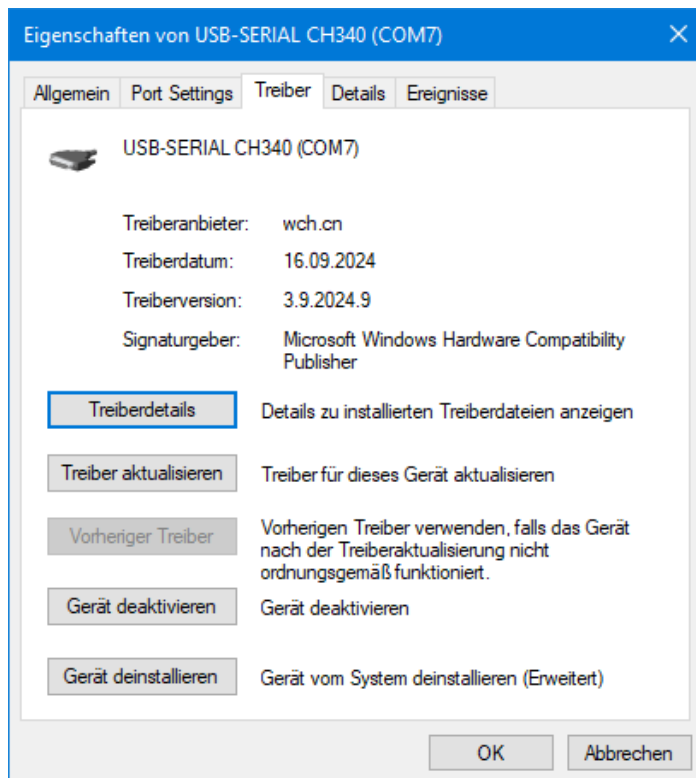
Bei meiner Esp32-Cam mit Esp32-Cam-MB USB Serial Port klappte zunächst der Upload nicht. Das lag daran, dass der neue Treiber nicht funktionierte. Es musste ein alter Treiber installiert werden:  
(Ordner: Updates\_17/USB\_Treiber\_CH340\_Esp32Cam)

Anleitung siehe:

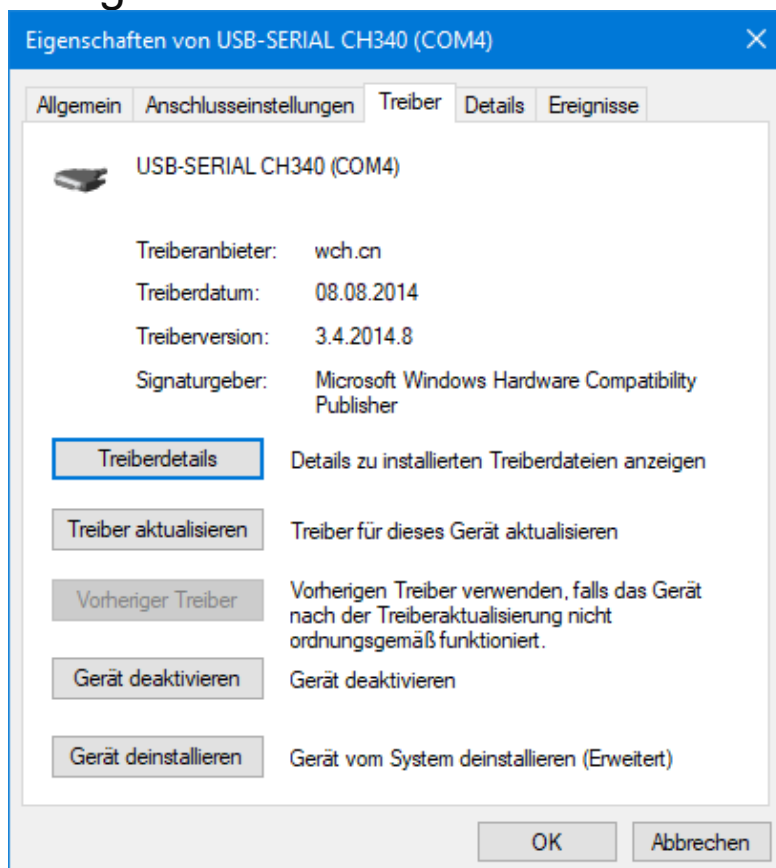
[A device attached to the system is not functioning - Development Tools / Uploading - Arduino Forum](#)  
[How to Install CH340 Drivers - SparkFun Learn](#)

Zur Installation Datei **SETUP.EXE** ausführen

Dieser Treiber geht nicht:



Der geht:



Man benötigt eine SD Karte mit maximal **32 GByte**

Bei einigen Esp32Cam Boards muss man, um unter Platformio Programme auf Esp32Cam downzuloaden, in platformio.ini das Folgende einfügen-

[ENV]

```
monitor_rts = 0
    monitor_dtr = 0
    monitor_speed = 115200
```

einfügen

[ESP32-CAM for reading readings from water, gas and electricity meters. AI camera.](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=v-y35udqyls>

Die Software dazu befindet sich in dem folgenden Github Repo

<https://github.com/jomjol/AI-on-the-edge-device>

Die Dokumentation findet man unter dem Tab Wiki

Zur Installation kann man dieses Web Tool verwenden:

[ESP Web Tools](#)

Oder den AI-on-the-edge-device Webinstaller and Console

<https://jomjol.github.io/AI-on-the-edge-device/index.html>

Nun muss der Setup für die SD-Karte erfolgen.

Anleitung:

<https://jomjol.github.io/AI-on-the-edge-device-docs/Installation/#remote-setup-using-the-built-in-access-point>

### 1.3.1 Manual Setup with an SD Card Reader on a PC

1. Take the AI-on-the-edge-device\_\_manual-setup\_\_\*.zip from the [Release](#) page.
2. Open it and extract the sd-card.zip.
3. Open it and extract all files onto onto your SD card.
4. On the SD card, open the wlan.ini file and configure it as needed:
  - Set the corresponding SSID and password
  - The other parameters are optional

!!! Note The device provides a File Server which can be used to show, edit or delete the files on the SD card. For security reasons, the wlan.ini file is excluded from this and is hidden from external access to protect the password.

After this, you can insert the SD card into the ESP32 board and start it.

Nun kann man auf dem PC mit dem Browser die Web Oberfläche von AI on the edge öffnen (Standardname: watermeter, evtl. auf dem Router die zugeteilte IP-Adresse und den Namen nachsehen)

Die Digitalisierung von Ziffern einem Foto der Gasmeter Anzeige funktionierte dann nach Durchführung des SetUps dann nach erstem Eindruck gut.

Man kann AI on the Edge wohl unter PlatformIO und Visual Studio Code compilieren:

<https://github.com/jomjol/AI-on-the-edge-device/blob/main/code/README.md>

Abschnitt: **Build**