

# SMARTMETER

[https://github.com/AvansETI/SmartMeter\\_DIY](https://github.com/AvansETI/SmartMeter_DIY)

**Bij het Expertisecentrum Technische Innovatie (ETI) van Avans Hogeschool te Breda is een goedkope en makkelijk in elkaar te zetten do-it-yourself (DIY) kit(je) ontwikkeld waarmee de slimme energiemeter thuis kan worden uitgelezen. Het kitje bestaat uit een printplaat, een minicomputer en wat losse elektronica componenten. Het in elkaar solderen, configureren en thuis aansluiten op de slimme meter is een eenvoudige klus.**

**Het doel van dit alles is informatie uit veel aangesloten slimme meters te verzamelen. Deze informatie kan dan worden gebruikt in onderzoek en onderwijs. Alle verzamelde informatie is heel, heel moeilijk herleidbaar tot personen en/of locaties, hierover later meer. Alle verzamelde informatie is openbaar.**

**Avans Hogeschool en ETI nodigen iedereen uit om mee te doen in dit experiment. Voor de bouwhandleiding klik [hier](#).**

## SmartMeter specificatie

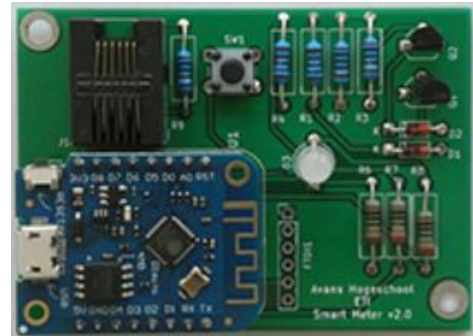
- Wemos D1 mini pro
- Smartmeter P1 interface
- Makkelijk te solderen

## Werking

Het printplaatje is niets anders dan een interface die aangesloten wordt op de datapoort van een slimme meter. Deze poort heet ook wel de P1 poort. De minicomputer op het printplaatje zet P1 poort informatie om naar een internet-protocol. Bij Avans Hogeschool wordt deze

informatie in een database opgeslagen. De minicomputer is met het internet verbonden via de draadloze WiFi thuis.

Het printplaatje wordt gevoed met een standaard telefoonoplader. Het printplaatje wordt op de slimme meter aangesloten met een standaard (ouderwetse) vaste-telefoon-kabeltje.



De informatie uit de P1 poort bevat informatie over het elektriciteit- en (meestal) aardgasverbruik. Oudere meters verversen deze informatie elke 10 seconden, recentere meters elke seconde. Het printplaatje beperkt dit tot 1 bericht per 30 seconden. Per dag wordt ongeveer 2.5 Mbyte aan data verstuurd, dit is te vergelijken met een lage resolutie foto of een mp3 song.

## Data

Elke minicomputer heeft een uniek nummer (Avans noemt dit een signature), Avans kan en wil dit nummer niet (vooraf) weten! De informatie uit jouw slimme meter is van jou maar door deze te delen kunnen studenten aan slimme toepassingen werken. De informatie uit de slimme meter wordt samengevoegd met het unieke nummer en verstuurd naar de Avans database. De verzonden informatie ziet er als volgt uit:

```
{ "datagram": {
  "p1": "/XXM5LGBBF...05FD\r\n",
  "s1": {
    "unit": "W",
    "value": 0 },
  "signature": "00000000d926eb43",
  "s0": {
    "unit": "W",
    "value": 0 } }
}
```

## Onderwijs

Studenten gebruiken de SmartMeter om een Internet-ofThings applicatie te realiseren. Hierbij wordt software voor de SmartMeter ontwikkeld, maar ook een back-end, database en front-end.

## Onderzoek

Met de SmartMeter is het mogelijk op een eenvoudige wijze gegevens uit een smartmeter te halen en door te sturen naar een centrale database. Binnen de onderzoeken van het expertisecentrum wordt deze hardware gebruikt.