

**multiflexmeter**



Multiflexmeter, Fews gebruikersdag Deltares

13 juni 2017

Jos Goossen

Jan van Kranenburg

Waterschap Scheldestromen & Beheergroep Multiflexmeter

**multiflexmeter**

Let's talk about water

## Stelling

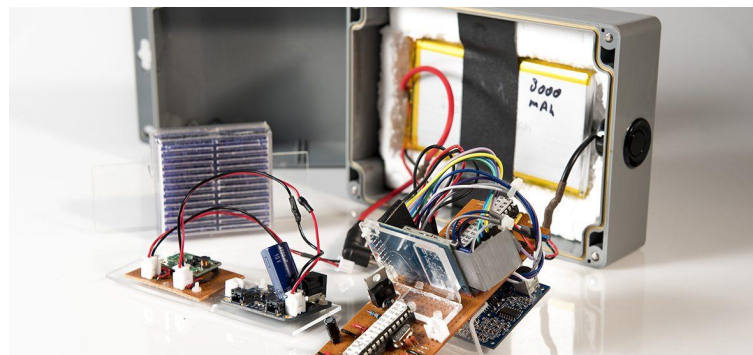
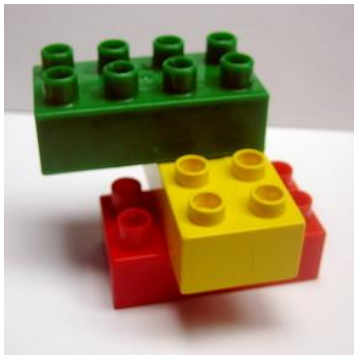
Net zo zeer als dat het water van iedereen is,  
is de Multiflexmeter dat ook

# Democratisering van techniek

	<i>Nieuwe technieken</i>	
	oud	nieuw
behoefte	marktonderzoek	het start ergens
ontwikkeling	een groepje ingenieurs werkt een paar maanden aan iets en levert dan een kant en klaar product op	een www-denktank verzint iets en blijft dit constant verbeteren
geld	ontwikkeling is duur, het kant en klaar product daarom ook	ontwikkeling kost bijna niets
kwaliteit	vastgelegd in garanties	zeer slecht tot uitmuntend
openheid	dichtgetimmerd, investeerder is eigenaar	open source
flexibiliteit	specificaties product staan vast	aanpasbaar aan gebruikerswensen
beschikbaarheid	er is snel een bruikbaar product	afhankelijk van toevalligheden, draagvlak en regie
onderdelen, materialen	maatwerk, niet beschikbaar voor "leken"	via het www is alles wereldwijd verkrijgbaar
verdienmodel	Klassiek: op verkoop product en diensten	vooral op diensten

## Wat is de Multiflexmeter?

- Een op Arduino gebaseerd modulair meetsysteem
  - Behuizing
    - voeding
    - sensor
  - Communicatie
  - Programmering



Stel uw eigen MFM samen!

## Highlights Multiflexmeter-project

- In het project werken 10 waterschappen samen (budget 30k€)
  - Het is volledig open source en transparant
- Ontwikkeling door een groep ontwikkelaars uit alle hoeken en gaten
  - Veel mvo
- We gaan zelf geen MFM's maken of verkopen: via producenten
- Na de eerste (basis)versie Multiflexmeter-waterhoogte: andere versies
  - Prijs Multiflexmeter: €150,-

## Gezocht!

- De andere helft van de waterschappen
- Ontwikkelaars! Programmeurs, Arduino-deskundigen, slimmerikken
- Bedrijven die onze idealen delen en bereid zijn om erin te investeren (uit idealisme of omdat ze een verdienmodel zien)

Vacature: ontwikkelaar "Het regelcentrum"

Alle MFM's (waar ook ter wereld) verzenden hun data via een IoT-verbinding, GPRS of RF naar een centrale database.

In dit regelcentrum worden de gegevens opgeslagen en kunnen reeksen ook gevisualiseerd worden. Gebruikers kunnen de gegevens eventueel exporteren naar hun eigen (Fews)systeem.

Het regelcentrum kan meer. Het kan bijvoorbeeld ook de individuele MFM beheren: storingen opmerken, signaalsterkte Lora, en batterijsterkte weergeven.

Wellicht is het mogelijk om alle intelligentie uit de MFM te verplaatsen naar het regelcentrum: het regelcentrum stuurt bijvoorbeeld ieder kwartier een meetopdracht naar een MFM, die een meetwaarde retour geeft, waar het regelcentrum een ID en datumtijd aan hangt.

multiflexmeter



multiflexmeter  
*challenge*

WIN  
€5000

ik **DAAG**  
**JE UIT!**

*De uitdaging*  
Ontwerp en maak een meter die  
online de actuele waterstand laat zien.

Informatie en inschrijven op  
[multiflexmeter.nl](http://multiflexmeter.nl)

## Two more things

- Check de website [www.multiflexmeter.nl](http://www.multiflexmeter.nl)
  - De challenge!



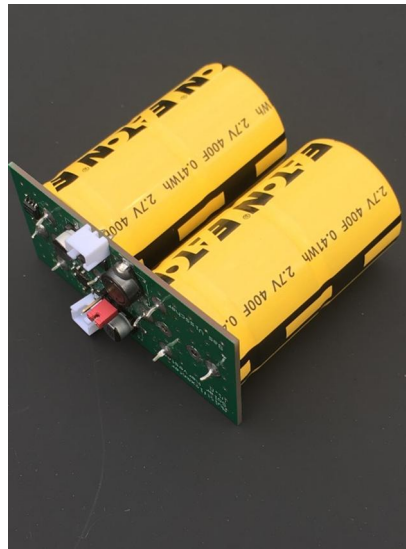
## Prioriteit Nr1: Waterpeilen meten



- Contactloos meten
- Goedkope parkeersensor of toch A-merk?

Modulair: sensoren uitwisselbaar

## Voeding



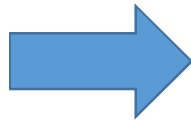
- Zonnepaneeltje-energie
  - Wat voor accu?

## Solar harvester 1.0

- Supercap als accu
- Efficiënt opslaan en gebruiken van zonne-energie

Modulair: sensoren uitwisselbaar

## Van logger naar IoT



### LoRa

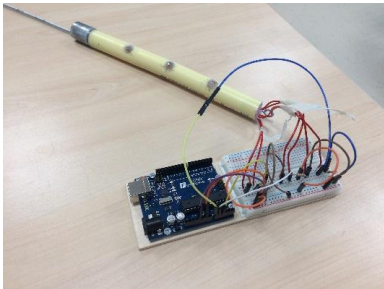
- Long range en lage energie
  - (Nog) geen standaard
- Wanneer landelijke dekking?

Alternatief: [eigen gateway](#)  
via The Things Network

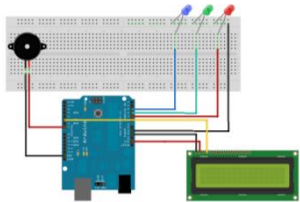
## What's cooking?



- Geleidbaarheid



- Slibgroeimeter



- LED algenmeter



- Grondwaterpeil
- Temperatuurprofielen