



Challenge Multiflexmeter

uitdager: Beheergroep Multiflexmeter

looptijd: van juni 2017 tot 1 april 2018

De uitdaging:

Maak een meetapparaat waarmee waterstanden kunnen worden gemeten. Het meetapparaat moet (zoveel als mogelijk) voldoen aan het PVE (zie bijlage). Dit dient te worden aangetoond door het apparaat een maand lang te laten meten in een waterloop, waarbij de gemeten waarden worden gepresenteerd in een online live grafiek (maximale vertraging 15 minuten).

Extra informatie

Het is belangrijk om te weten dat de Multiflexmeter op dit moment al wordt ontwikkeld. De challenge is bedoeld om extra kwaliteit toe te voegen aan de bestaande ontwikkeling.

De beoordeling zal worden uitgevoerd door de personen die nu zelf ook al bezig zijn met de ontwikkeling. Deze personen hebben vanzelfsprekend verwachtingen over hoe de Multiflexmeter eruit dient te zien. Een deelnemer die zijn inzending daarbij laat aansluiten maakt dus meer kans om te winnen. Heel veel achtergrondinformatie over de huidige ontwikkeling is te vinden op de website en het is dus aan te bevelen deze informatie goed te gebruiken in het ontwerp.

Reglement:

1. Algemeen
 - a. De uitdager is de Beheergroep Multiflexmeter. Deze groep beoordeelt ook de inzendingen.
 - b. de deelnemers mogen gebruik maken van alle beschikbare bestaande informatie op www.multiflexmeter.nl
 - c. Indien er vragen zijn over de challenge, kunnen deze via de email worden gesteld. Alle vragen en antwoorden zullen op de website worden gepubliceerd, zodat ze voor alle deelnemers beschikbaar zijn.
 - d. De ontwerpen van alle ingezonden producten waarvan de onderdelen worden vergoed zijn vrij beschikbaar. De inzender kan ze dus niet claimen als zijn eigendom. Ook worden de namen en ontwerpen van de drie winnaars gepubliceerd op de website.
 - e. In dit document wordt vaak gesproken over de musthaves uit het pve. De inzending dient hieraan te voldoen. De inzender kan hier echter van afwijken als dit goed onderbouwd wordt

voor de beheergroep en het voorgestelde alternatief gelijkwaardig of beter is. Het is aan de beoordelaars om te bepalen of het alternatief en de onderbouwing acceptabel is.

2. Vergoeding: indien het ingezonden ontwerp minimaal voldoet aan alle musthave-onderdelen uit het pve, krijgt de inzender een vergoeding voor de gebruikte materialen, met een maximum van € 100,-. Deze vergoeding wordt alleen gegeven na het overleggen van de aankoopbonnen van de materialen en wordt alleen gegeven aan de nummers 1 t/m 10 (beoordelingsscore). De declaratie (inclusief aankoopbonnen) dient uiterlijk 1 maart 2018 te worden aangeleverd.
3. Looptijden:
 - a. de challenge begint zodra hij is gepubliceerd op www.multiflexmeter.nl. Om deel te nemen moet het deelnameformulier te worden ingevuld en opgestuurd naar info@multiflexmeter.nl. Pas nadat de deelnemer daarvan bevestiging via de email heeft ontvangen, is er sprake van deelname aan de challenge.
 - b. Aanmelden voor de challenge kan tot uiterlijk 1 oktober 2017.
 - c. uiterlijk 1 maart 2018 12:00 uur dient de meetopstelling geplaatst te zijn bij een waterloop, dient het meten te beginnen en is de online grafiek live te zien. Als bewijs hiervan dient de exacte locatie, een foto van de meetopstelling en de link naar de live grafiek te worden aangeleverd aan de beheergroep.
 - d. de documentatie over het ontwerp dient per email uiterlijk 1 maart 2018 te worden geleverd.
 - e. Indien blijkt dat de looptijd van de challenge te kort is, kan de beheergroep beslissen de periode te verlengen.
 - f. in week 13 (2018) zal de beheergroep de beoordelingen uitvoeren
 - g. de prijsuitreiking zal plaatsvinden op 5 april 2018.
4. Beoordeling: de beoordeling wordt uitgevoerd door de deelnemers van de beheergroep Multiflexmeter en bestaat uit de volgende onderdelen:
 - a. Beoordeling of de inzending voldoet aan de musthaves uit het pve. Alleen die inzendingen die voldoen aan alle musthaves uit het pve gaan door voor verdere beoordeling.
 - b. Puntentoekenning voor alle onderdelen uit het pve.
 - c. puntentoekenning voor de maandmeting.
 - d. Puntentoekenning voor de robuustheid van het ontwerp.
 - e. puntentoekenning voor de geleverde documentatie.
 - f. bepaling totaalscore door alle punten op te tellen.
 - g. De inzending met het hoogste aantal punten is de winnaar, met de op een na hoogste aantal punten de nummer twee en de op twee na hoogste puntenaantal de nummer drie.
5. De prijzen:
 - a. De winnaar ontvangt € 5.000,-
 - b. Nummer twee € 2.000,-
 - c. Nummer drie € 1.000,-
6. Naast de normale prijzen zal er tevens worden gekeken of er reden is (een) deelnemer(s) op een bijzondere manier te belonen omdat deze deelnemer(s) een bijzondere prestatie laten zien.

Programma van Eisen (PvE)

Algemene omschrijving

De Multiflexmeter is een modulair meetapparaat, dat bestaat uit een behuizing, een voeding, een sensor, een microchip en een communicatiemiddel. De challengeversie dient waterstanden in waterlopen te kunnen meten met minimaal een kwartierinterval. De gemeten waarden zijn live zichtbaar in een grafiek op het internet. Belangrijk is dat de meetopstelling over een zelfstandige en onderhoudsvrije voeding en draadloze communicatie moet beschikken.

MOSCOW: M = Musthaves / S = Shouldhaves

nr	hoofdgroep	eis	MOSCOW	punten challenge
1	robuustheid	behuizing is weersinvloedenbestendig en hufferproof	M	Min 5, max 10
2	functioneel	de gemeten waarde mag niet meer dan 1 cm van de werkelijkheid afwijken	M	Min 5, max 10
3	functioneel	het meetbereik is minimaal 3 meter	M	Min 2, max 7
4	functioneel	de geregistreerde datumtijd mag niet meer dan 1 minuut afwijken van het werkelijke tijdstip van meten	M	Min 2, max 7
5	robuustheid	minimaal 90% van de gemeten waarden dienen de database te bereiken	M	Min 2, max 7
6	robuustheid	Hooguit 5% van de tijd mag de MFM in storing zijn en 95% van de storingen dienen automatisch of op afstand op te lossen zijn	M	Min 2, max 7
7	functioneel	de gemeten waarden dienen in een centrale database te worden opgeslagen met een locatied, datumtijd en waarde. Deze database dient eenvoudig te benaderen zijn.	M	Min 8, max 15
8	functioneel	de MFM werkt probleemloos bij buitentemperaturen tussen -20 en +40 graden C	M	Min 8, max 15
9	algemeen	de MFM dient te voldoen aan de basisprincipes MFM (zie bijlage Basisprincipes)	M	Min 10, max 20
10	plaatsing en beheer	de voeding moet minimaal 10 jaar zelfstandig kunnen werken, ongeacht de locatie van de meetopstelling	S	Max 10
11	prijs	de som van de losse onderdelen mag niet meer zijn dan 75 euro (bij een productiebatch van 50 meetopstellingen)	S	Max 20

12	plaatsing en beheer	de plaatsing van de meetopstelling en inregeling dient zodanig eenvoudig te zijn, dat 1 persoon (met basale computervaardigheden) dit in een halfuur en met gewone bouwmarktgereedschappen kan uitvoeren	S	Max 10
13	plaatsing en beheer	de MFM dient centraal configureerbaar te zijn: meetfrequentie, referentiehoogte en firmware	S	Max 20
14	functioneel	de gemeten waarde heeft de eenheid mNAP, met 2 decimalen	S	Max 5
15	functioneel	de datumtijd in de centrale database is UTC	S	Max 5
16	algemeen	de assemblage MFM dient zodanig eenvoudig te zijn dat hij door iemand met lage technische vaardigheden binnen een uur in elkaar te zetten is.	S	Max 20
TOTAAL PUNTEN				

Puntentoekenning maandmeting

Bij de beoordeling zal worden gekeken naar de volgende onderdelen:

onderdeel	Punten challenge
Netheid en robuustheid meetopstelling	Max 10
Aantal storingen	Max 30
Nauwkeurigheid meting	Max 20
Kwaliteit uitvoering gekozen communicatiemiddel	Max 30
Kwaliteit uitvoering live grafiek	Max 30
TOTAAL PUNTEN	

Puntentoekenning robuustheid

Bij de beoordeling wordt gekeken naar de professionaliteit van de inzending: is het een houtje-touwtje uitvoering, of straalt het degelijkheid en professionaliteit uit? Maximaal 50 punten.

Puntentoekenning documentatie

Bij de beoordeling zal worden gekeken naar de volgende onderdelen:

onderdeel	Punten challenge
Volledigheid en juistheid	Max 30
Begrijpelijkheid en leesbaarheid	Max 10
layout	Max 15
TOTAAL PUNTEN	

EINDSCORE = totaal pve + totaal maandmeting + robuustheid + totaal documentatie

Basisprincipes Multiflexmeter

Het idee achter de Multiflexmeter is gebaseerd op een aantal algemene principes. Daarbij kunnen voor diverse typen van de Multiflexmeter nog aanvullende principes worden geformuleerd die worden vastgelegd in het ontwerpdocument van het betreffende type.

Open source

1. Het ontwerp van (verschillende typen van) de Multiflexmeter is vrij beschikbaar en wordt gepubliceerd op de website www.multiflexmeter.nl
2. Iedereen kan en mag de Multiflexmeter maken en het ontwerp aanpassen naar eigen goeddunken.
3. Om de Multiflexmeter te kunnen maken zijn alleen vrij beschikbare soft- en hardware nodig
4. In het ontwerp van de Multiflexmeter worden zoveel als mogelijk alleen onderdelen gebruikt die direct beschikbaar zijn, zodat de productie laagdrempelig is. Een 3D geprinte behuizing is dat bijvoorbeeld niet.
5. Een meetapparaat mag alleen de naam Multiflexmeter hebben als het ontwerp is goedgekeurd door de beheergroep Multiflexmeter.

Prijs

6. Het streven van de beheergroep is dat de Multiflexmeter niet duurder wordt dan €150,-. Dit bedrag is samengesteld uit: onderdelen (€75,-), assemblage en winst producent (€75,-). Een producent kan hier natuurlijk van afwijken; de marktwerking is hier van toepassing. Hieruit volgt ook, dat als er een type wordt ontwikkeld waarbij de onderdelen duurder of goedkoper zijn, of de assemblage complexer of eenvoudiger, dat de prijs dan ook kan afwijken van de genoemde €150,-
7. De exploitatiekosten van een Multiflexmeter dienen laag te zijn. Concreet houdt dat in dat abonnementskosten voor communicatie worden vermeden indien mogelijk, en dat veldbezoek (een hoge kostenpost) tot het minimale beperkt zal moeten blijven, door de Multiflexmeter een zelfstandig werkende voeding en directe communicatie met een centrale database te geven.

MVO

8. De beheergroep Multiflexmeter hecht veel waarde aan het sociale element van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Bij de ontwikkeling zal hier dan ook zoveel als mogelijk rekening mee worden gehouden met het inzetten van bijvoorbeeld hackatons, challenges, onderwijs en speciale producenten als de sociale werkplaatsen.

Multi

9. De Multiflexmeter moet breed inzetbaar zijn en diverse waarnemingssoorten kunnen meten. Om deze reden zal hij modulair worden ontwikkeld, waardoor het mogelijk is diverse sensoren te koppelen aan de basisconfiguratie.
10. Ieder type Multiflexmeter krijgt een herkenbare naam, zoals "Multiflexmeter Waterhoogte" en "Multiflexmeter EC"

Flex

11. De Multiflexmeter dient flexibel te zijn. Dat houdt in dat hij eenvoudig op diverse soorten locaties is te plaatsen en dat de installatie en het gebruik eenvoudig is.

Productie

12. De beheergroep gaat niet zelf Multiflexmeters produceren met als doel deze te verkopen. De taak van de beheergroep is alleen het (laten) ontwikkelen, het vastleggen van het ontwerp en het publiceren van dat ontwerp.
13. De beheergroep zal contacten leggen met mogelijke producenten en –indien van toepassing– met deze producenten afspraken maken over de productie. De lijst van producenten zal worden gepubliceerd op www.multiflexmeter.nl