

Spin-off, imec.start, Internet of Things, Sensor solutions for IoT, Smart Industries

# IoT-platform voor de procesindustrie

De Antwerpse start-up Aloxy, spin-off van imec en UAntwerpen, levert plug-and-play oplossing voor digitalisering van manuele kleppen in de petrochemie en voor assetmanagement tijdens onderhoud en shutdowns.

Van het winnen van de BEMAS Digital Innovation Award naar het veroveren van de petrochemische industrie. Jan Coppens en Maarten Weyn, oprichters van de Antwerpse start-up Aloxy reflecteren over het succes van hun technologie en bedrijf.

De petrochemie – en de procesindustrie algemeen – staat voor een boeiende uitdaging in de overgang naar het zogenaamde industrie 4.0 tijdperk. Een nieuwe industriële golf waarin automatisering, big data en samenwerkingen doorheen de waardeketen verdere optimalisatie in de hand werken. Met Aloxy identificeerden we in die context twee belangrijke markten: het digitaal opvolgen van de bediening van manuele kleppen en het opvolgen van onderdelen en assets wanneer het productieproces tijdelijk stilstaat voor onderhoud.

## De beperkingen van slimme systemen

Een petrochemische site heeft gemiddeld enkele honderden tot duizenden kleppen die manueel bediend worden. Met een kraan die meer dan 360 graden draait of een hendel die 90 graden kan bewegen. Typisch gaat het dan om ingrepen in het proces die slechts sporadisch moeten gebeuren, waardoor het kostentechnisch niet opweegt om ze te automatiseren. Toch kunnen deze kleppen een enorme impact hebben wanneer ze niet - of niet tijdig - in de goede stand staan. Zo wil je zeker zijn dat een afvoerklep gesloten is voor je een vat na reiniging weer vult met chemicaliën. Maar manuele handelingen vergoten de kans op menselijke fouten. En daarom willen die bedrijven toch graag digitale hulp.

Belangrijkste uitdagingen daarbij zijn kost en integratie. Zoals gezegd is volledige integratie met bestaande procesautomatisering niet aan de orde, want te duur. Je moet dus een oplossing bedenken die goedkoop is en voldoende gebruiksvriendelijk. De nieuwe technologie voegt informatie toe aan hun systemen, maar mag niet interfereren met de bestaande processen. Die zijn zodanig op punt gesteld dat je ze niet wil verstoren.

## De mogelijkheden van een slimme oplossing

De oplossing van Aloxy biedt hierop een antwoord. Aan de basis van onze oplossing ligt een autonome sensor die we op het handwiel van de manuele kraan of hendel bevestigen. In de sensoren zitten gyroscopen, accelerometers en magnetometers: technologie die berust op een octrooi dat door UAntwerpen en imec is ingediend. Hierdoor kunnen we weten hoe de sensor beweegt. Op die manier weten we meteen ook de positie van de klep zonder enige aanpassing aan de installatie zelf. Deze informatie versturen we draadloos naar de controlekamer.



*De sensor van Aloxy wordt bevestigd op het handwiel van manuele kleppen en is daardoor eenvoudig te implementeren.*

Onze sensoren zijn retrofit en eenvoudig te monteren. De draadloze communicatie is compatibel met gangbare standaarden (Lora, SigFox, Dash7...). En de software is toegankelijk als cloudapplicatie of kunnen we integreren met de software van de klant.

De operator krijgt dus realtime informatie over de stand van de manuele kleppen. Dankzij onze meegeleverde software kan hij deze op verschillende manieren gaan inzetten. Zo is het mogelijk om bepaalde kleppen virtueel op slot te zetten en een waarschuwingssignaal te programmeren voor handelingen die niet wenselijk zijn. Of je kan een manuele procesflow digitaal gaan opvolgen. Bijvoorbeeld door een technicus op de vloer vanuit de controlekamer bij te staan in het correct afhandelen van een protocol met opeenvolgende handelingen.



De operator krijgt dus realtime informatie over de stand van de manuele kleppen.

## Een extra business case

Een andere context waarin we onze oplossing neerzetten is bij onderhoud en shutdowns. Op dat moment verlaten bepaalde onderdelen en assets de site en is het haast onmogelijk op te volgen of alles nog op schema ligt. Toch is die informatie cruciaal om te kunnen inschatten of de productie weer tijdig kan hervatten.

*Omdat we onze sensoren kunnen lokaliseren, weten we in elk geval of ze zich in het atelier bevinden voor de herstelling of ergens onderweg zijn.*

We zijn nu samen met energiebedrijf Engie aan het bekijken of we deze use-case verder kunnen uitwerken.

## De zaak Aloxy

Aloxy is in 2017 opgericht vanuit een eigen investering en met hulp van het imec.istart programma. De technologie werd overgedragen vanuit twee proof-of-concept projecten en twee octrooiaanvragen van IDLab, een imec onderzoeksgroep aan de Universiteit Antwerpen. Het klinkt wat cliché, maar sindsdien was het een echte rollercoaster. In november 2017 werden we geselecteerd voor deelname aan de Plant 4.0 incubator, een initiatief van enkele grote industriële partijen uit de procesindustrie. Dit maakte het mogelijk om ons proof-of-concept uit te testen in échte bedrijfsomgevingen. Voor de opvolging van manuele kleppen hebben we momenteel drie partners bij wie we onze oplossing hebben draaien: BASF in de Antwerpse haven en twee andere bedrijven in Spanje en Nederland. Deze pilots zijn belangrijk om onze oplossing te valideren en verder op punt te stellen. Zo hebben we recent ontdekt dat grote trillingen in industriële sites de werking van onze sensoren kunnen beïnvloeden. Iets wat we oorspronkelijk niet voorzien hadden, maar waar we wel uit leerden dat onze algoritmes hiermee rekening moeten houden. En er was nog meer te vieren.

*Tijdens de beurs Maintenance 2018 in maart 2018 reikte de Belgian Maintenance Association (BEMAS) ons de Digital Innovation Award uit.*

Ook dat heeft ons veel zichtbaarheid opgeleverd en onze geloofwaardigheid vergroot voor investeerders. De volgende stap voor Aloxy is om onze oplossing verder te ontwikkelen tot een product wat we in volume kunnen produceren en uitrollen. Hiervoor praten we met investeerders. Ook willen we indienen voor het imec.icon programma om ons R&D traject verder te brengen in samenwerking met kennis- en bedrijfspartners.

## Meer weten?

- [Aloxy website](#)
- Filmpje over Aloxy:  
<https://www.youtube.com/watch?v=m7Kt4LeulJY>



---

## Biografie Jan Coppens

**Jan Coppens** behaalde zijn Doctoraat in de Computerwetenschappen aan de Universiteit Gent, waarna hij zijn onderzoek naar netwerktechnologie verderzette bij Bell Labs. In januari 2008 maakte hij de overstap naar McKinsey & Company, waar hij bedrijven adviseerde in de financiële- en telecomindustrie. Jan specialiseerde zich bij McKinsey & Company in IT- bedrijfsstrategie en verandertrajecten en voerde er McKinsey's kennis rond lean-applicatieontwikkeling in. In 2011 keerde hij terug naar iMinds (toen IBBT, inmiddels imec) en stond er aan de basis van de startup incubatie, -acceleratie, en -internationaliseringsprogramma's. In diezelfde periode was hij ook docent ondernemerschap bij de Master of Global Management aan de Antwerp Management School. Als directeur strategie gaf Jan mee vorm aan de bedrijfsstrategie van iMinds en begeleidde hij de fusie met imec. Na de ondersteuning bij de integratie van beide organisaties, richtte hij Aloxy op als spin-off van imec en de Universiteit Antwerpen.

---

## Biografie Maarten Weyn

**Maarten Weyn** behaalde zijn Doctoraat in de Wetenschappen-Informatica op het onderwerp van Opportunistische Naadloze Localisatie bij de Universiteit Antwerpen, België. Hij is docent aan de Universiteit Antwerpen, op dit moment geeft hij les in het 3e jaar bachelor Mobile Communication en Telecommunication en in de master Communication Systems en Internet of Things: Low Power Embedded Communicaton in het Departement Toegepaste Wetenschappen: Elektronica - ICT en in het postgraduaat Internet of Things het vak Context Aware Wireless Embedded Systems. Hij is tevens verantwoordelijk voor het Ambient Environments team project van het postgraduaat innovatief ondernemen van de Vlaamse universiteiten.

Zijn onderzoek in de imec-IDlab onderzoeksgroep richt zich op ultra-low power sensor communicatie en embedded systemen, sub 1-GHz communicatie, sensor verwerking en lokalisatie. De meeste van zijn projecten zijn in nauwe samenwerking met de industrie.

