

AIG ENGINEER OF THE YEAR 2021: DANAË DELBEKE

Danaë Delbeke werd verkozen tot 'AIG Engineer of the Year 2021'. Volgens de jury is deze titel meer dan verdiend omdat ze haar kennis inzet om gezondheidsproblemen de wereld uit te helpen door middel van technologie.



Franky Verdickt © Indigo

Gefeliciteerd met je titel van 'AIG Engineer of the Year 2021'! Vorig jaar maakte je ook al deel uit van 'de 50 meeste inspirerende Belgische vrouwen in de technologie 'Wat doet dat met een mens', al die erkenning?

"Het is een hele eer deze prestigieuze erkenningen te mogen ontvangen. Ik neem de prijs maar al te graag in ontvangst, maar deel ze meteen graag met mijn team en investors zonder wie de ontwikkeling van ons baanbrekend product niet mogelijk zou zijn. De creativiteit, het enthousiasme en de volharding van de hele Indigo community zijn een sine qua non."

Was dat een kinderdroom om gezondheidsproblemen de wereld uit te helpen of is je engagement op latere leeftijd ontstaan?

"Indigo is opgericht op de snijlijn van 2 fascinaties: licht en impact. Licht als bron van leven inzetten om deze wereld een nog betere plaats te maken is wat mij drijft. In vele gesprekken met mensen met diabetes merkte ik al gauw dat onze lichtsensor hun levenskwaliteit substantieel kan verbeteren. Dit besef is voor mij de motor om het onmogelijke mogelijk te maken."

Je hebt een oplossing gevonden die het leven van de half miljard mensen met diabetes heel wat kan vergemakkelijken. Wat heb je juist ontwikkeld?

"We ontwikkelden een heel kleine sensor die onder de huid van mensen die met diabetes leven wordt ingebracht. Zo hoeven mensen met diabetes zich niet langer in hun vinger te prikken of met een pleister op hun arm rond te lopen om hun bloedsuikerspiegel te meten. Ze krijgen die informatie door een onderhuids ingebrachte sensor die met behulp van licht meet. Een lichtbron op de sensor-chip stuurt licht door het lichaamsvocht en afhankelijk van welke golflengtes of kleuren in zekere mate geabsorbeerd worden, kan het glucosegehalte bepaald worden.

De sensorchip stuurt de concentratiewaarden ogenblikkelijk draadloos naar een ontvanger ter grootte van een USB-stick in de broekzak of handtas. Die stuurt de data naar een smartphone, die waarschuwt als de glucosewaarden afwijken.

Naast het grote voordeel dat de gebruiker geen toestel op de huid hoeft te dragen (no body-worn device), is onze oplossing ook vanuit klinisch en medisch standpunt een gamechanger:

wij meten niet alleen glucose maar ook andere metabolieten zoals lactaat en ketonen, waardoor de gebruiker zijn of haar diabetes nog beter zal kunnen managen.”

Is dat allemaal nieuwe technologie?

“Het hart van de sensor is nanofotonica, een innovatieve technologie die we ontwikkeld hebben samen met Imec en de Universiteit Gent.

We brengen op een kleine chip een complex optisch systeem samen dat bestaat uit fotonica, elektronica, nieuwe materialen en hightech waarvan de werking bewezen is. De combinatie en integratie van deze multidisciplinaire hightech is de grote uitdaging en is ook waarin we sterk zijn.”



*Disclaimer: NOT FDA cleared, NOT CE-marked.
Product under clinical investigation.
Product not available on the market, not for sale.*

Waarom licht gebruiken?

“Eigenlijk is spectroscopie, licht sturen door een medium en zo meten wat in het medium zit, een heel oude technologie. Spectroscopie wordt veelvuldig gebruikt in klinische en medische labo’s voor het vaststellen van concentraties in bloed, plasma, urine.

Maar we weten dat spectrale metingen door de huid om glucose te meten niet mogelijk zijn omdat de huid een te grote ruisfactor is om het bijzonder kleine glucose signaal nog te kunnen resolveren.

De oplossing ligt voor de hand wanneer nanofotonica je niet onbekend is: een spectroscopische sensor onder de huid laat toe accuraat concentraties vast te stellen zonder door de huid te moeten meten.”

Knap! Kan ik dit vandaag al laten inplanten?

“Vandaag kan dit nog niet maar we hopen de sensor tegen 2024 op de markt te hebben. Nog even geduld dus.”

Kan dit implantaat ook helpen om het glucosegehalte bij te sturen?

“Wanneer we de komende jaren in klinische studies samen met medische experts en mensen met diabetes succesvol kunnen aantonen dat we accuraat glucose, ketonen en lactaat kunnen meten, dan is de volgende stap een integratie met insulinepomp.”

“Ik krijg energie van problemen oplossen en fotonica en heb licht en kleuren altijd fascinerend gevonden. We gebruiken licht om van de wereld een mooiere plek te maken.”

Waarom heet je bedrijf Indigo?

“De meettechnologie die we gebruiken is gebaseerd op fotonica, een zijtak van de elektronica op basis van licht. Vandaar ‘Indigo’, de kleur die zijn naam kreeg toen Isaac Newton het licht spectrum opdeelde. Toen hij het spectrum identificeerde, vond hij eerst de hoofdkleuren. Maar dat waren er maar zes, terwijl alles om zeven draait, vond Newton. Zeven dagen. Zeven muzieknoten. En dus voegde hij er een zevende kleur aan toe, indigo, die de fractie van het licht compleet maakt. Indigo maakte het spectrum perfect. Dat is wat wij willen doen voor mensen met diabetes. Dankzij licht het leven van mensen met diabetes perfecteren. Of toch op zijn minst verbeteren.”

Je lag aan de basis van meerdere academische spin-off startups in lichttechnologie (e.g. Luceda, Caliopa, Com&Sens, Indigo, Sentea, AntelopeDx) en je hebt een resermpatenten op je naam staan. Vanwaar je ondernemingsdrang? West-Vlaamse roots?

“Zoals daarnet reeds kort aangehaald, krijg ik energie van problemen oplossen en fotonica. Ik heb licht en kleuren gewoon altijd heel fascinerend gevonden. Wat is een regenboog? Waarom is de hemel blauw? Hoe werkt fotosynthese? Waar die interesse precies is geboren, weet ik niet. Hoewel, misschien zit het in mijn DNA. Mijn zus Daphne Delbeke maakt met haar bedrijf Magic Monkey installaties voor de verlichting van architecturale bouwwerken.

Haar gigantische lichtprojecten zijn mogelijk door dezelfde principes die wij op onze implanterbare chips hebben geïntegreerd. Twee totaal verschillende applicaties, maar beiden gebruiken we licht om van de wereld een mooiere plek te maken. Roots zitten er dan misschien toch voor iets tussen?”

Dit is het eerste project dat je zelf leidt. Waarom net dit?

“Een succesvol project vereist een getalenteerd team, een geëngageerd investeringsteam, kapitaal, een gamechanging technologie en een nood of vraag voor je product. Indigo checks all the boxes. Ik heb er geen moment aan getwijfeld om mij voor dit project te smijten.”

Je bent mama van drie tieners. Hoe krijg je dat allemaal gecombineerd?

“De impact die Indigo kan teweeg brengen is een ongelofelijke drijfveer. Hoe fantastisch is het niet de kans te krijgen om aan een product te werken dat potentieel miljoenen mensen vooruit helpt?

Maar ik moet bekennen dat ik drie fantastische kinderen en een partner heb die me op alle vlak inspireren en me kracht geven, eerder dan ontneemen. Het omgekeerde geldt ook: als moeder/ondernemer inspireer ik hen, de jonge generatie. Een prijs als deze gebruik ik dan ook maar al te graag om de inspiratiebron voor veel jongeren te zijn: omarm je interesses en realiseer je droom!”

Ik merk het, het is waar wat ze zeggen: een ingenieur kan alles. Bedankt voor dit interview en bedankt voor jouw engagement om de wereld gezonder te maken!

Danaë Delbeke

Ze studeerde in 1997 af aan de UGent als burgerlijk ingenieur elektrotechniek en doceerde daarna in de fotonica (UGent, 2002).

Ze is CEO van Indigo (spin-off UGent) en pionier in de strijd tegen diabetes.