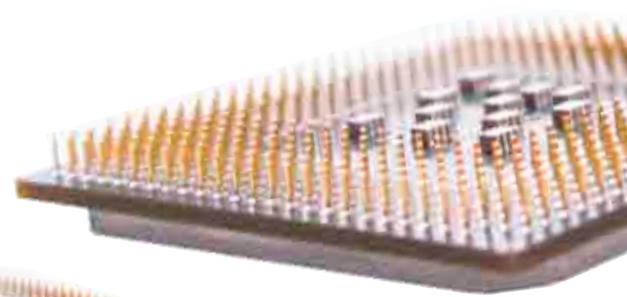


# Imec spin-off Essensium in de kijker



Johan Danneels

Dit jaar viert Essensium zijn eerste lustrum. Het geschikte moment om micro-elektronica-expert Johan Danneels, stichter en CEO van Essensium, aan het woord te laten over zijn bedrijf en over de samenwerking met imec.



“Met de oprichting van Essensium heb ik een jongensdroom waargemaakt”, begint Johan Danneels. “Ik wilde een kleine activiteit opstarten, met een complex product in een nichedomein dat genoeg perspectief biedt om bekwame medewerkers aan te trekken en waarin een kleine speler het verschil kan maken. Met Essensium hebben we gekozen voor het marktsegment van draagbare en draadloze laagvermogen toepassingen. In het begin legden we ons uitsluitend toe op ontwerp en productie van systeem-op-chip oplossingen voor OEM’s (*original equipment manufacturers*). Gaandeweg hebben we ons ook gericht op draadloze sensornetwerken.” Essensium werd in 2005 opgericht als een spin-off van imec en telt nu 25 medewerkers. Johan Danneels: “Via imec hebben we de kans gekregen om heel

snel op te starten. Voor een startend bedrijf als Essensium bood imec een aangepaste ondersteuning maar was het tevens een vertrouwd referentiekader voor onze potentiële klanten.” De KMO Essensium staat qua omvang in schril contrast met de multinational Alcatel Microelectronics (later overgenomen door STMicroelectronics) waarvan Johan Danneels jaren CEO was: “In de ICT-sector veranderen producten razendsnel, en in die dynamiek moet je meekunnen. Ik heb gemerkt dat het in een grote multinational vaak moeilijker is om daar synchroon in mee te spelen.”

#### Chips en software

Als productiehuis van systeemchips biedt Essensium een totaaloplossing aan zijn klanten aan, gaande van systeemontwerp tot en met de verpakte chip. Johan Danneels: “Onze systemen

bevatten ASIC’s, dat zijn geïntegreerde circuits die voor één bepaalde toepassing zijn gemaakt. Wij zijn gespecialiseerd in laag vermogenverbruik, en dat is vaak de hoofdvereiste voor draadloze systemen waarbij de batterij langer moet meegaan dan de toepassing. We hebben zelf geen *fab*, we besteden de productie van onze chips uit. Onze chips worden gemaakt door onze partner en hoofdaandeelhouder Silterra, een grote chipfabrikant in Maleisië.”

Aangezien gemikt wordt op ver doorgedreven laagvermogen optimalisatie is kennis nodig op het snijvlak van hardware en software. Johan Danneels: “*Embedded* software is in dit domein immens belangrijk. Om die reden hebben we 4 jaar geleden Mind overgenomen, een Leuvens bedrijf met sterke *embedded* software-expertise. Die mensen kunnen voor ons de goede

afweging maken: welke functionaliteit komt in hardware en welke in software? Voor onze volgende generatie van sensoren werken we voornamelijk met 3 gespecialiseerde laboratoria aan Vlaamse universiteiten in een overkoepelend IWT-project. En er is ook INVOMECE, de divisie binnen imec die, onder meer, ontwerp-service biedt aan bedrijven. Zij doen voor ons vooral het 'backend-gebeuren' van de chip, zeg maar, de fysische implementatie van de functionaliteiten in een chiplayout."

### Klein aantal spelers

Johan Danneels: "In deze branche, en dan heb ik het over het totaal aanbod van chip naar eindproduct, is het aantal spelers beperkt, voornamelijk omwille van de markt. De drempel voor vele bedrijven om

een chip op maat te laten maken, is de grote instapkost.

Voor ons ligt daar een grote opportuniteit, want chips en *embedded* software zullen er altijd nodig zijn en onze efficiënte structuur van gecombineerde expertise leidt tot de laagste ontwikkelingskosten. En daartoe hoeven we geen nanotechnologie te gebruiken; de mature 0,13µm- of 0,18µm-basistechnologie is perfect geschikt voor onze draadloze producten die werken in de alom gebruikte 2.4GHz-band."

### Mee op de kar

Johan Danneels: "We hebben tijdens ons traject een belangrijke klant gewonnen: Coronis, een Frans bedrijf dat gespecialiseerd is in onder meer *smart grid*-technologie voor de nieuwe gas-, water- en elektriciteitsmeters. Hun product bevatte oorspronkelijk twee chips van Texas Instruments; wij hebben – met de hulp van imec voor de chiplayout – één chip gemaakt die daar ook nog extra functionaliteit én een lager vermogenverbruik aan toevoegt. Daarvan wordt momenteel de volumeproductie opgestart. Deze slimme meters communiceren via een Wavenis-protocol, een standaard die softwarecompatibel is met onder andere Zigbee en Z-wave en die ook voorkomt in andere toepassingen. Johan Danneels: "Wij zijn hierdoor als eerste chipleverancier kunnen toetreden tot de Wavenis Open Standaard Alliantie, en kunnen daardoor een bredere marktpenetratie bereiken."

### Nooit meer 'lost'

Gaandeweg heeft Essensium, met steun van het IWT, ook zijn eigen product ontwikkeld: LOST of *LO*cation system for *Sen*sor *Tr*acking. Johan Danneels: "Het domein van sensoren is een sector in volle ontplooiing. Wij hebben een systeem ontwikkeld dat toelaat aan plaatsbepaling te doen, daar waar gps het laat afweten – *indoor* – en waar het snel en nauwkeurig moet gaan. LOST-producten werken met een aantal basisstations, opereren in de open ISM-band (2.4GHz) en combineren het beste van WiFi en UWB (of *ultrawideband*): hoge nauwkeurigheid en voldoende lange afstand om zowel binnen als buiten te werken. Met ons LOST-systeem kunnen we in *real time* de positie van duizenden nodes per seconde bepalen met een nauwkeurigheid van minder dan een halve meter."

Hiermee mikt Essensium eerst op toepassingen voor de logistieke sector. Johan Danneels: "We hebben nu een oplossing gemaakt met discrete componenten. Die kunnen we bv. inzetten in havens, voor het *tracken* en *tracen* van containers of vorkheftrucks, of in grote magazijnen. Daar speelt vormfactor en vermogenverbruik minder mee, omdat het gaat over grote infrastructuren. Hier zijn al contracten lopende. Momenteel zijn we bezig om die discrete oplossing in een chip te gieten van enkele vierkante millimeter groot, die heel weinig vermogen zal verbruiken en een veel compactere en goedkopere oplossing zal bieden. Met deze variant wordt de grote markt van *people tracking* beoogd. Een eerste prototype zal volgend jaar klaar zijn. Imec doet hier ook weer de layout van onze chip."

### Versnipperde markt

Johan Danneels: "In tegenstelling tot de wereld van chips en software, is deze markt van sensoren enorm gefragmenteerd. Er is een veelheid aan spelers, vooral KMO's, die allemaal proberen om hun complex product binnen een redelijk budget op de markt te brengen. Deze sector is bijzonder goed geschikt voor startende hightechbedrijven. Wij hebben een niche genomen, de logistiek, met een eigen gepatenteerde technologie in een eerste product dat toelaat om aan plaatsbepaling te doen waar andere systemen falen."

### In de nabijheid van technopool imec

In verschillende van zijn projecten heeft Essensium samengewerkt met imec. Johan Danneels: "Imec speelt voor ons een belangrijke rol in het implementeren van de functionaliteit op de chip. Dat is een erg complex gebeuren en vereist specifieke CAD- (of *computer aided design*) tools en expertise. Het is een professionele samenwerking, die steeds geleid heeft tot *first-time-right* resultaten. Wederzijds vertrouwen, motivatie en een goede werkrelatie zijn hierin essentieel. En dan helpt het dat je op wandelafstand van elkaar zit, zeker op het einde van het traject wanneer de druk van de klant groot wordt. Maar we moeten blijven beseffen dat we twee structureel verschillende organisaties zijn: een onderzoeksinstituut als imec is zeker anders gebekt dan de vogel uit de industrie, die meer commerciële, financiële

en tijdsgerelateerde beperkingen heeft. Voor Vlaanderen is het essentieel dat imec dit soort samenwerkingen met kleinere bedrijven verder uitbouwt in de juiste structurele omkadering. De verdere uitbouw van imec's uitgebreide *More than Moore*-technologie naar lokale en internationale

industrie schept hierbij een mooi perspectief voor een vernieuwde win-win groeidynamiek." Daarmee toont Johan Danneels alvast veel belangstelling voor het pas gelanceerde Vlaams innovatieplatform COHESI (zie ook pgs. 25-27 in deze InterConnect).

“Er zal altijd nood zijn aan chips met *embedded* software”

### Imec werkt samen

Imec werkt met Essensium samen via de ontwerp-service van imec. In een breder kader biedt imec via deze service ondersteuning aan KMO's en universiteiten om geavanceerde ASIC's in hun systemen te implementeren. Op deze manier komen vooruitstrevende EDA- (of *electronic design automation*) tools en de nodige ontwerp-ervaring binnen het bereik van kleinere bedrijven en universiteiten.