

Smart Industries

Visie: De vierde industriële revolutie is definitief ingezet

Intro

Voor An Jacobs en Andy Lambrechts is de vierde industriële revolutie definitief ingezet. Meer zelfs: ze zitten er middenin en begeleiden dag in, dag uit tal van imec-klanten en industriepartners doorheen hun slimme innovatietrajecten. Professor An Jacobs doet dat vanuit haar expertise rond de adoptie van nieuwe technologieën op de werkvloer; Andy Lambrechts is samen met zijn team het brein achter slimme, geïntegreerde visietoepassingen die volop naar de industrie aan het doorstromen zijn. Samen laten ze hun licht schijnen op het 'Industrie 4.0'-concept, en op wat imec op dit vlak te bieden heeft.

Van samenwerking tussen mens en machine, tot op maat gemaakte visietoepassingen

“Een van de belangrijke thema’s waarrond we in 2016 hebben gewerkt, was mens-machine collaboratie en de vraag hoe we industriële arbeid meer ergonomisch – aangenamer – kunnen maken,” begint An Jacobs. “En eigenlijk is dat een vraagstuk dat past binnen een bredere trend, namelijk het terug dichterbij huis brengen van industriële productie. De evolutie naar een slimmere industrie – de zogenaamde ‘Industrie 4.0’ – wordt immers voor een stuk gekenmerkt door de behoefte aan gepersonaliseerde, op maat gemaakte producten. Door in te zetten op een geoptimaliseerde samenwerking tussen mens en machine – om op een efficiënte, kwaliteitsvolle manier aan die vraag naar unieke producten te kunnen voldoen – willen we bijdragen aan het versterken van ons industrieel weefsel.”

“Anderzijds zetten we ook volop in op visietoepassingen voor kwaliteitsinspecties en de gedetailleerde opvolging van processen, waarbij onze technologie veel meer aan het licht brengt dan het oog kan zien. De voorbije maanden was de voornaamste uitdaging op dit vlak het meer robuust maken van de technologieën die imec de laatste jaren heeft gelanceerd; en dat specifiek op vraag van onze klanten. Het feit dat we hen kunnen helpen van technologie-introductie tot de implementatie ervan in een industriële omgeving geeft erg veel voldoening,” voegt Andy Lambrechts daaraan toe. “Een mooi voorbeeld vinden we terug in de microscopie, waar we bijvoorbeeld op een heel compacte en schaalbare manier verschillende types witte bloedcellen uit elkaar kunnen halen. Maar we leveren bijvoorbeeld ook oplossingen voor het opvolgen van brandwonden, of het bestuderen en inspecteren van gewassen en voedingsproducten met hyperspectrale camera’s. In al deze domeinen helpen we onze klanten om met betaalbare toestellen – en heel snel – hun industriële of medische vraagstukken op te lossen.”

Klanten helpen met concrete oplossingen – eerder dan met een prototype – blijkt in de context van Industrie 4.0 trouwens een belangrijke vereiste te zijn.

Andy Lambrechts: “Vandaar dat we er een aantal jaar geleden voor gekozen hebben om voor kleinere – vaak high-value – markten in beperkte series de producten te vervaardigen die onze klanten nodig hebben. Gewoon omdat ze bij niemand anders terecht kunnen. We gebruiken daarbij niet alleen onze technologie-expertise, maar ook onze ervaring met materialen, sensoren, optica en software. Die brede scope is echt wel uniek. We hebben daar de voorbije jaren bewust in geïnvesteerd, net omdat onze klanten meestal heel ver van de technologie staan en op zoek zijn naar oplossingen die werken én makkelijk kunnen worden opgepikt. En van die strategie hebben we in 2016 duidelijk de vruchten geplukt, wat zich vertaalt in klanten die steeds opnieuw terugkomen en nog meer van ons vragen. Dat vind ik persoonlijk één van de belangrijkste realisaties van het voorbije jaar.”

Volgens An Jacobs en Andy Lambrechts is ook de fusie tussen imec en iMinds die in 2016 werd afgerond een uitstekende zaak voor de imec-partners en -klanten.

“Klanten in de medische sector, bijvoorbeeld, zijn niet alleen op zoek naar toestellen die verschillende cellen uit elkaar kunnen halen; oplossingen voor deze markt moeten ook rekening houden met veiligheids- en privacy-vereisten. Klanten die actief zijn in de voedingsindustrie kunnen dan weer hun voordeel doen met de combinatie van onze hyperspectrale camera’s en de datamining-expertise die we sinds de fusie met iMinds aan boord hebben,” aldus Andy Lambrechts.

“Als je – zoals Andy daarstraks al aangaf – de stap wil zetten van prototypes naar echte producten, dan kan bovendien ook de proeftuinmethodologie die binnen iMinds werd ontwikkeld van grote waarde zijn. Die methodologie kan helpen om de vereisten van een bepaalde technologie nauwkeurig te definiëren, bepaalde assumpties tijdig te checken, en een product op te leveren dat echt relevant is – zowel voor de lokale als de internationale industrie,” voegt An Jacobs daaraan toe. “Ook op dat vlak neemt het verbrede imec sinds 2016 een unieke plaats in. Een mooi voorbeeld is het imec.icon ‘ClaXon’ project, met onder meer Audi Brussel, dat de voorbije maanden de interactie en samenwerking onderzocht tussen mensen en zogenaamde ‘cobots’ (collaborative robots) in de maakindustrie. Tijdens dat project werd verschillende keren op de werkvloer gebruik gemaakt van prototypes – zodat de effectiviteit ervan snel kon worden afgetoetst.”

Het verbrede imec bestrijkt de volledige Industrie 4.0-waardeketen

“We gaan de volgende jaren uiteraard verder bouwen op wat we in 2016 gerealiseerd hebben. Op het vlak van mens-machine collaboratie, bijvoorbeeld, zijn er zeker in de gezondheidszorg nog heel wat mogelijkheden,” zegt An Jacobs. “Vandaag wordt daar immers vooral gewerkt met ‘passieve’ robots die voortdurend moeten worden aangestuurd. Maar dat gaan we veranderen. Dankzij het toevoegen van artificiële intelligentie kunnen we die robots leren om rekening te houden met onverwachte zaken in hun omgeving. Het omgaan met mensen – die van nature onvoorspelbaar zijn – is daarvan een mooi voorbeeld. En met die kennis kunnen we ook verder aan de slag in productieomgevingen, waar we robots flexibeler willen laten inspelen op nieuwe omstandigheden, zoals bijvoorbeeld een nieuw automodel dat op een productielijn moet gaan lopen. Vandaag is het herprogrammeren van zo’n productielijn immers een dure en tijdrovende zaak – waarbij de fabriek vaak zelfs volledig stil komt te liggen. Rond al die uitdagingen gaan we de volgende jaren belangrijke stappen zetten – waarbij ook veiligheid centraal zal staan.”

“Daarnaast gaan we onze klanten en partners uiteraard ook verder helpen om moeilijke problemen op te lossen op systeemniveau. Het interessante daarvan is dat dit ons toelaat om onze innovaties te gaan toepassen in markten waarin je dat initieel niet zou verwachten, en waarbij onze sensoren deel uitmaken van een veel groter geheel,” voegt Andy Lambrechts daaraan toe.

Tenslotte zal ook de synergie tussen hard- en software verder worden benut – zo geven An Jacobs en Andy Lambrechts aan.

“In het verleden was het bestrijken van de volledige waardeketen in projecten vaak een probleem – maar dat zal binnen het verbrede imec in de toekomst dus een stuk makkelijker worden. En dat is belangrijk voor al onze klanten en partners: er moeten immers voortdurend keuzes worden gemaakt op zowel hardware- als softwareniveau; je kan die twee niet langer los van elkaar zien,” aldus An Jacobs.

“Zo vraagt elke markt bijvoorbeeld specifieke algoritmes om met sensordata aan de slag te gaan. Vanuit onze sensorgroepen was dat kennis die we niet voor elke toepassing afzonderlijk konden opbouwen. Maar die kennis hebben de voormalige iMinds groepen dus wel. Op die manier kunnen we de vragen van onze klanten voortaan nog vollediger invullen,” besluit Andy Lambrechts.

Biografie Professor An Jacobs

Professor An Jacobs staat in voor de coördinatie van digitale projecten rond gezondheidszorg bij imec - VUB - SMIT. Ze is gespecialiseerd in de adoptie en toepassing van nieuwe technologieën vanuit het oogpunt van professionals en eindgebruikers. An is docent kwalitatieve onderzoeksmethoden aan het departement Communicatiewetenschappen van de VUB. Bij iMinds (dat nu deel uitmaakt van imec) heeft ze deelgenomen aan verschillende Europese en Vlaamse onderzoeksprojecten en werkpakketten rond de ontwikkeling, het gebruik en de toepassing van digitale technologieën op het gebied van gezondheidszorg en welzijn, en heeft ze daarvan ook de coördinatie verzorgd.



Biografie Andy Lambrechts

Andy Lambrechts behaalde zijn MSc en PhD in elektrotechniek aan de KU Leuven. Hij staat momenteel aan het hoofd van het team dat verantwoordelijk is voor geïntegreerde beeldvorming bij imec en werkt aan technologieën als hyperspectrale beeldvorming en lensvrije microscopie. Andy is ook betrokken bij een reeks andere activiteiten waarbij de chiptechnologie van imec gecombineerd wordt met knowhow rond systemen en software voor de ontwikkeling van nieuwe visietoepassingen.