

source

VERTROUWEN

VORMT HET FUNDAMENT VAN
IEDERE DUURZAME RELATIE

KULICKE & SOFFA
EN SIOUX **ONTWIKKELEN**
NIEUWE WAFER FEEDER

CARLO VAN DE WEIJER:
'ECHTE **VOORUITGANG**
WORDT GEBOEKT AAN DE
SOFTWARE-KANT'

PETERSIME STELDE DE
ONTWIKKELAARS VAN SIOUX
VOOR EEN BIJZONDERE
UITDAGING

vertrouwen

Vertrouwen is een groot goed. Het komt te voet en gaat te paard. Mooie gedachten en woorden zijn dan ook niets waard zonder daden die ze onderstrepen. Daarom is zeggen wat je doet en doen wat je zegt iets waar Sioux doorlopend aan werkt – zowel binnen onze organisatie als in de samenwerking met opdrachtgevers. Dat doen we op uiteenlopende manieren, bijvoorbeeld door het centraal stellen van waarden als integriteit, openheid, delen en persoonlijke groei. Bovendien willen we gewoon de beste zijn als multidisciplinaire technologiepartner voor hightech-OEM's. Een stevigere vertrouwensbasis is niet denkbaar.

Dit magazine is doorspekt met vertrouwen, dat van ons en dat wat wij krijgen van onze klanten. Neem het verhaal over Liteq. Deze start-up koos voor een innige samenwerking met Sioux bij het ontwikkelen en assembleren van zijn advanced packaging machine. Een ander mooi voorbeeld is Wassenburg, dat ons onder andere de ontwikkeling van het embedded platform voor zijn nieuwste generatie medische wassers en drogers toevertrouwde. En lees ook eens het artikel over hoe ACEA leunt op onze wiskundige kennis en onafhankelijkheid bij het bepalen van de CO2-uitstoot van vrachtwagens in Europa.

Dit soort verhalen maken mij trots. Ze illustreren immers het belang van de principiële keuze die we maakten bij de oprichting van ons bedrijf en die nog steeds ons dagelijkse handelen bepaalt. Bij Sioux gaat het niet over ik, maar over wij. We investeren in langetermijnrelaties en een betere toekomst voor iedereen. Daar plukken we allemaal de vruchten van: ons bedrijf, onze mensen, onze opdrachtgevers en onze regio. Veel leesplezier!

Hans Duisters
CEO Sioux Group



INHOUD

4 Partner in ondernemen, ontwikkelen en maken

Met de start van een mechatronisch assemblagebedrijf zet Sioux een belangrijke stap als hoogwaardige hightech ontwikkel- en maakpartner.

11 Bouwen aan de hightech-base van de toekomst

Door in een vroege fase in start-ups te investeren geven Bright Move en Sioux ze een maximale kans op succes.

14 Nieuwe generatie reinigings- en desinfectiemachines voor endoscopen

Wassenburg Medical zet met haar systemen de standaard in kwaliteit en functionaliteit, met Sioux als volwaardig ontwikkelpartner.

//////
SOURCE is ook online te lezen
op www.siuox.eu
//////

Colofon

Hoofredacteur
Monique Klooster
Redactie en teksten
MdJB teksten & communicatie
Concept & Opmaak
Gloedcommunicatie

Fotografie
Hugo de Jong
Sioux
Druk
Magis Grafische Producties

Contact

Sioux
Esp 405 | Bedrijfsno. 2093
5633 AJ Eindhoven | Nederland
info@sioux.eu | www.siuox.eu

© 2017 SIOUX GROUP BV
Alle rechten voorbehouden



SOURCE OF YOUR TECHNOLOGY

4



8



18



21



EN VERDER

- 12 **This is the place to be**
- 16 **Een nieuwe tijd vraagt om nieuwe technologie**
- 17 **Future of software engineering**

22



Gedeeld succes

PARTNER IN ONDERNEMEN ONTWIKKELEN EN MAKEN

Met de start van een mechatronisch assemblagebedrijf zette Sioux in 2016 een nieuwe stap als hoogwaardige ontwikkel- en maakpartner voor hightech-OEM's. Inmiddels draait de fabriek op volle toeren. Een klant van het eerste uur is Liteq, een start-up in advanced packaging machines. 'We halen er samen het beste uit, als investeerders, ontwikkelaars van technologie en nu ook als productiepartners', aldus **Sjaak Janssen**, managing director van Sioux Assembly. 'Zo'n hechte relatie werkt maar op één manier. Je moet elkaar door en door vertrouwen.'





‘Je moet elkaar
door en door
vertrouwen’

Sioux heeft er nooit een geheim van gemaakt. Het wil vooraan in de rij staan; OEM's ontzorgen als eerstelijnstoeleverancier op de markten van high complexity, low volume en high mix. Zo kan het opdrachtgevers immers optimaal terzijde staan. Die ambitie leidde in 2014 tot de toevoeging van de hoogwaardige ontwikkel- en maakcompetenties van mechatronica-bedrijf CCM, nu Sioux CCM. Hierdoor ontstond een nog krachtiger multidisciplinaire onderneming in software, mathware, elektronica en mechatronica.

Klantbehoefte

‘Al tijdens de overnamegesprekken hadden we het over de voordelen van een mechatronische assemblage-tak binnen onze groep’, vertelt Hans Michels, managing director van Sioux CCM. ‘Dat werd ingegeven door de behoefte van onze klanten. Ze willen de beste producten, snelheid en een goede prijs. Vanuit dat oogpunt is het vaak handig om het volledige traject, van conceptontwikkeling tot en met de levering van eindproducten, in handen van één partij te leggen. Door het opzetten van een Sioux-bedrijf, dat zich toelegt op de productie van prototypes, éénmalige producten en series, bieden we nu die toegevoegde waarde.’

Leercurve en synergie

Janssen kijkt met tevredenheid terug op het afgelopen jaar. Zijn assemblagebedrijf opende de deuren in augustus 2016. Het beschikt over 1.500 m² productievloer, waarvan 350 m² cleanroom, 800 m² kantoren en kende een vliegende start. ‘We focussen ons op het integreren, assembleren, testen en leveren van modules, systemen en machines. Wil je dat goed doen, dan moet je op vele fronten presteren. Het vergt tijd en energie om dat optimaal in te



‘Ontwikkeling en productie zijn in de hightech zelden een lineair proces’



Sioux beschikt over een hoogwaardige cleanroom van 350 m² >



regelen, bijvoorbeeld op het vlak van manufacturing, procurement en logistiek. Bovendien is wat wij doen een complex samenspel met de opdrachtgevers. Ontwikkeling en productie zijn in de hightech zelden een lineair proces. Er is doorlopende afstemming nodig; de lijntjes moeten kort zijn en goed in elkaar grijpen.’ ‘Wij willen onze klanten beter maken’, vult Michels aan. ‘Dat kan alleen als er sprake is van een gedeelde leercurve. Maar het vraagt ook om synergie binnen Sioux. Daarom betrekken we onze assemblagemensen vanaf de vroegste ontwerpfasen bij de ontwikkeling van nieuwe producten. Dit leidt tot optimale keuzes op het gebied van design for excellence, cost, assembly en quality. Van die wisselwerking tussen uiteenlopende disciplines maken we ook gebruik bij tussen- en eindtesten, bij het borgen van een hoge yield en leverbaarheid van systemen.’

Grote toekomst

Inmiddels loopt de assemblagefabriek van Sioux, zoals Janssen het omschrijft, ‘aardig vol’. Er wordt onder andere gewerkt voor klanten als MuTracx en Nexperia. Een bijzondere opdrachtgever van het eerste uur is Liteq, een start-up in advanced packaging machines waarin Sioux al in een vroege fase een aandeel nam. ‘We werken gezamenlijk aan succes, als investerings-, ontwikkel- en maakpartners.’ Dat zegt Gerrit van der Beek die sinds juni 2015 aan het roer van Liteq staat.

Van der Beek voorspelt een grote toekomst voor Liteq. IC's worden steeds kleiner en dunner, terwijl het aantal contactpunten toeneemt. Daardoor wordt het steeds lastiger chips op PCB's te behuizen met behulp van conventionele wire bonding. De Flex-pack 100 van Liteq – een back end stepper voor advanced packaging – is ontwikkeld

en gebouwd rond een nieuwe fan out wafer packaging techniek. En dat schept vele voordelen voor klanten.

Slimme software

‘Onze markt groeit en wij bieden wat anderen niet kunnen bieden; een combinatie van snelheid, een grote nauwkeurigheid, robuustheid, flexibiliteit en lage kosten. Dit hebben we gerealiseerd door een agile manier van werken. Sioux heeft daaraan een goede bijdrage geleverd. Nu staat er een innovatieve machine – zowel wat betreft mechatronica, optica en softwarematige intelligentie – waarmee we echt onderscheidend zijn. Zo bieden we een hoge doorloopsnelheid, mede dankzij een vernieuwend optisch proces. Het grootste deel van de engineering effort zit echter in de slimme software. Sioux bouwde de volledige software stack, en leverde met name een topprestatie bij het

'We werken aan een gezamenlijk doel'

ontwikkelen van embedded systemen. Er zijn gewoonweg maar weinig partijen die op dit vlak het niveau kunnen bieden dat nodig is om zo'n machine te laten doen wat hij moet doen. En er zijn nog minder bedrijven die, als ze ergens in geloven, ook bereid zijn te delen in het risico door een aandeel in de onderneming te nemen.'

Voorsprong

Voor Van der Beek was ook de keuze voor Sioux als productiepartner logisch. Dat wil echter niet zeggen dat de zaak zomaar even op een achternamiddag werd beklonken. Ook dit besluit werd zorgvuldig afgewogen.

'Als je een bedrijf als dit van de grond wilt krijgen moet je je concentreren op dat waar je goed in bent. Wij leggen de focus op twee dingen: onze technologische core en onze klanten. Zaken als assemblage, installatie en service besteden we uit.

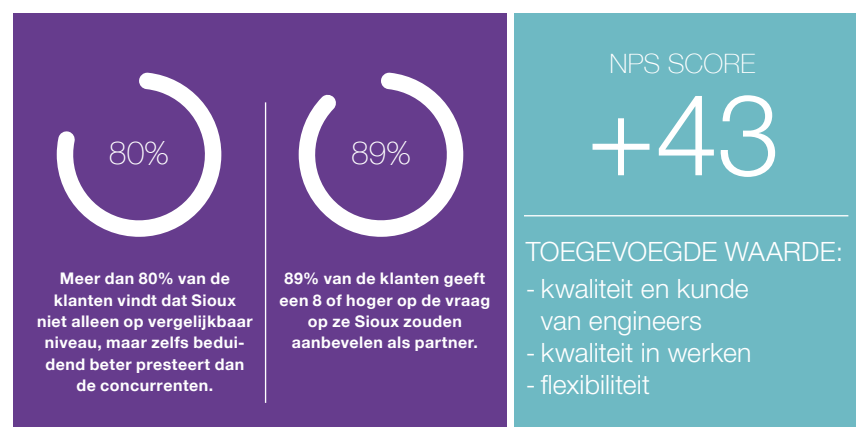
Toen we de productiefase ingingen kwamen er een aantal zaken bij elkaar. Sioux wilde een assemblagebedrijf opzetten, ik zocht er één. Het lag voor de hand ook op dit vlak de handen ineen te slaan, allereerst omdat ze een strategische ontwikkelpartner zijn. Sioux kent ons en onze machine door en door en heeft wat dat betreft echt een voorsprong. Bovendien was er een groot onderling vertrouwen opgebouwd. Daarnaast komt Sioux met haar cleanroom-faciliteiten en productie-systeematiek ruimschoots tegemoet aan onze kwaliteitseisen. De mogelijkheid om ons in het pand van Sioux te vestigen, zorgt voor een sterke wisselwerking en directe communicatielijnen.

Wederzijds commitment

Na jaren van intensieve samenwerking met Liteq op de teller, wil Janssen niet langer spreken van een klant-leverancier

verhouding. De band is inmiddels zo hecht dat het verschil tussen opdrachtgever en -nemer vaak moeilijk te maken is. 'Bij een project als dit wordt van iedereen het uiterste gevraagd, op het gebied van technische competenties en de ontwikkel- en maakprocessen, maar ook op de manier waarop je je relatie vormgeeft. Wat wij doen vergt wederzijdse commitment, transparantie en de wil om er het maximale uit te halen. Je deelt hetzelfde belang. We werken aan een gezamenlijk doel. Er is geen wij en zij. We zijn één team. Het succes van Liteq is het succes van Sioux. We zijn trots op wat we samen bereiken.' ●

De samenwerking tussen Sioux en Liteq is gebaseerd op onderling vertrouwen, als financiële partners, techniekontwikkelaars en producenten. Dat vertrouwen is iets waar Sioux doorlopend in investeert, ongeacht de opdrachtgever of de opdracht. Het vormt immers het fundament van iedere duurzame relatie. In deze uitgave van Source brengen verschillende opdrachtgevers juist deze kwaliteit van Sioux naar voren. Hun ervaringen worden ondersteund door de resultaten van de klantenenquête die Sioux jaarlijks houdt.



Petersime

‘BIJ SIOUX KRIJG JE DE BESTE MENSEN’

Petersime is wereldmarktleider in de ontwikkeling en productie van industriële broedmachines en totaaloplossingen voor broedbedrijven. Het vroeg Sioux de HMI voor een nieuwe generatie broedmachine te ontwikkelen. Daarmee stelde het de software-ontwikkelaars van Sioux voor een bijzondere uitdaging. Het project moest binnen een jaar voltooid zijn. Het vroeg bovendien om een groot inlevingsvermogen in de afnemers van Petersime.

Wat heeft een embryo nodig om zich optimaal te ontwikkelen tot een kuiken? Die vraag staat centraal in het biologische onderzoek dat Petersime en de KU Leuven al sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw uitvoert. Het is dan ook complexe materie. Een ei broed je niet zomaar uit. Een kip – de meester in het vak – doet het intuïtief, onder andere door haar eieren te kantelen en luchtvochtigheid en temperatuur te reguleren. Petersime bootst het na in zijn broedmachines.

Comfortabel kuiken

Nicolas Christiaens, R&D manager Petersime: ‘Ons doel is tweeledig. Allereerst gaat het om het maximaliseren van de opbrengst. Een rendabel broedbedrijf in Nederland of België produceert wekelijks minimaal een miljoen kuikens. De meeste doen er twee tot zes miljoen. De investeringen zijn enorm en ze willen efficiency; zoveel mogelijk kuikens ten opzichte van het aantal bevruchte eieren. Sommige van onze klanten halen 99 procent. Daarnaast moet de kwaliteit zo hoog mogelijk zijn.

Dan heb je het over de ontwikkeling van een gezond kuiken, maar bijvoorbeeld ook over dierenwelzijn. Wij willen dat kuikens het zo comfortabel mogelijk hebben, bijvoorbeeld door de eieren zo gelijk mogelijk uit te laten komen zodat ze niet te lang in de machine zitten.’

‘Inleveren op kwaliteit is voor ons geen optie’

Fool proof

Petersime dankt zijn succes aan een voor-sprong in kennis en technologie. ‘We worden gezien als de beste, maar zeker niet als de goedkoopste. We onderscheiden ons dus op kwaliteit, willen daar niet op inleveren en we investeren doorlopend in innovatie’, aldus Christiaens. ‘Daarbij sluiten we maximaal aan op de markt-

ontwikkelingen. Veel van onze klanten hebben decennia aan ervaring. Ze beschikken over broedmeesters die invloed uitoefenen op het broedproces om er het maximale uit te halen en daarbij exact weten wat ze doen. Waar veel geld kan worden verdiend, zie je echter ook steeds meer ondernemingen instappen met minder kennis van zaken. Dat vertaalt zich naar nieuwe eisen aan onze broedmachines. Ze moeten zo flexibel zijn dat die broedmeesters er alle kanten mee op kunnen. Maar we willen ook fool proof systemen die volledig geautomatiseerd resultaat leveren.’

Functionaliteit en complexiteit

In 2016 introduceerde Petersime zijn nieuwste generatie broedmachines. De technologische kern wordt gevormd door een embryo-response proces waarbij de eieren real time op diverse parameters worden gemonitord en een regelalgoritme voor de optimale condities tijdens het voorbroed- en hatching-proces zorgt. Sioux werd ingeschakeld om de HMI van de machines te ontwikkelen. De eisen waren helder. Het moest gebruiksvriendelijk zijn in de aansturing en visuele feedback. Tegelijkertijd mocht het niet inboeten aan functionaliteit en de mogelijkheid bieden om diep in de complexiteit van het systeem te duiken.

Christiaens: ‘Het moest bovendien binnen een jaar af zijn anders zouden we marktkansen laten liggen. Zo loopt het soms in ontwikkeltrajecten. Juist dan heb je een partner nodig op wie je kunt bouwen. Ik belde met Sioux, want schakel je Sioux in dan krijg je de beste mensen.’

‘Heb je het over kwaliteit
dan heb je het ook over
dierenwelzijn’





Nicolas Christiaens en Filip Eykens (vlnr) bij de nieuwste broedmachine van Petersime ^

‘Je moet je kunnen inleven in de eindgebruiker’

Eindgebruikers

Filip Eykens, Managing Director van Sioux Embedded Systems in België: ‘Dit soort projecten draait om samenwerking en vertrouwen. Broedmachines bevatten vaak honderdduizenden eieren. Je speelt dus met een enorm kapitaal. Het systeem moet ontzettend robuust zijn. Het werk aan zo’n HMI raakt bovendien aan de

technologische core van Petersime. Je kunt daar allerhande afspraken over maken, maar je legt dat niet zomaar buiten je bedrijf. Petersime wil iemand die binnen hun team meedraait, die collega’s meeneemt in de werkwijze en keuzes, zaken in onderling overleg aanpakt en kennis overdraagt zodat ze er mee verder kunnen, bijvoorbeeld wat betreft doorontwikkeling en onderhoud. Bovendien – en dat is nog lastiger – je hebt een partij nodig die zich kan inleven in het denken en handelen van de eindgebruikers. En ook daarin zijn wij erg sterk.’

Nieuwe marktkansen

Inmiddels bevindt de samenwerking tussen Petersime en Sioux zich, met de recente marktintroductie van de nieuwe

broedmachine, in een nieuwe fase. Bij broedbedrijven groeit de vraag naar services op het gebied van het genereren, uitwisselen en integreren van data, bijvoorbeeld in het kader van de traceerbaarheid van producten. Binnen de keten is dit volgens Christiaens over het algemeen goed geregeld. ‘Maar in onze niche, wat er in onze machines gebeurt, is dit nog een grijs gebied. Klanten willen dat wij hier oplossingen voor bieden. Dat betekent nieuwe marktkansen. Ook daar kunnen we de kennis en ervaring van Sioux goed bij gebruiken. Dat doen we dus ook, door gezamenlijk opdrachtgevers te bezoeken en nieuwe ontwikkelingen in gang te zetten om ons succes van de toekomst te borgen.’ ●

Bright Move en Sioux

BOUWEN AAN DE HIGHTECH-BASE VAN DE TOEKOMST

Het TU/e Innovation Lab is de kraamkamer van technostarters en spin-offs van de Technische Universiteit Eindhoven. 'Wij willen er zoveel mogelijk naar de markt helpen', aldus Spanbroek, directeur van Bright Move.

'Dat doen we door het ontsluiten van kennis. Maar wat ons uniek maakt in Nederland is dat we ze financieel kunnen ondersteunen als vroege fase fonds. Bright Move focust op de fases van proof of principle naar proof of concept, en daarna naar de pre-seed fase. Wij kunnen een bedrijf met een

achtergestelde lening van maximaal 350.000 euro financieren. Aangevuld met geld van onze partner Rabobank kan dat oplopen tot 400.000 euro.'

Klanten van de toekomst

De Geus, director new business development bij Sioux, neemt deel aan de investeringscommissie van Bright Move. Hij kent de risico's van het financieren van hightech-starters als geen ander. 'Sioux combineert passie voor innovatieve technologie met ondernemerschap en regionale betrokkenheid. We hebben een intrinsieke drive om kansrijke hightech-OEM's te scheppen. Bovendien zijn het onze klanten van de toekomst. Als autonome investeerder nemen we deel in nieuwe bedrijven zoals Phenom-World, Fleetlogic, Liteq, MuTracx en SoLayTec. Daarnaast ondersteunen we Bright Move, met kennis en soms als financiële partner. Zo kijken we in de pijplijn

van opkomende technologieën en brengen bedrijven naar een volgende fase, waarbij we wellicht ook weer van de partij zijn.'

Glorende successen

Om het investeringsrisico te beperken kent Bright Move een strenge selectie aan de poort. Voordat het met een starter in zee gaat wordt de propositie door een aantal experts doorgelicht. De primaire focus ligt daarbij op de technische validatie. Vervolgens worden de marktkansen nog eens onder de loep genomen.

'Momenteel staat er zo'n zesenehalf miljoen euro bij circa dertig bedrijven uit', vertelt Spanbroek. 'Ondanks onze grondige werkwijze, zal een aantal van hen het niet gaan redden. Dat maakt wat wij doen echter niet minder zinnig. Als we succes hebben, kan dat heel groot zijn. Kijk naar de vooruitzichten van EFFECTPhotonics en SMARTPhotonics die voortbouwen op de technologische voorsprong van de TU/e in fotonica. Die markt heeft een enorm potentieel. Er gaan niet voor niets stemmen op om honderden miljoenen in deze markt te investeren. Een ander veelbelovend voorbeeld is Preceyes dat aan een oogchirurgie robot werkt. Die glorende successen zijn prachtig. Tegelijkertijd blijft ons investeringsdomein dat van family, fools and friends en subsidies. Je moet op z'n tijd ook gewoon durven afschrijven. Dat is niet altijd gemakkelijk, als publieke organisatie en zeker als private partij. Ook vanuit dat perspectief heb ik echt respect voor Sioux.' **Q**

Investeren in vroege fase start-ups is risicovol. In Nederland gebeurt het weinig. Een gemiste kans, vinden Gerard Spanbroek van Bright Move en Arnoud de Geus van Sioux. De hightech-OEM's van de toekomst verdienen een maximale kans op succes. Hun potentiële economische toegevoegde waarde is enorm.

A man with dark hair, wearing a blue button-down shirt, is smiling at the camera. He is standing in front of a large, complex piece of electronic equipment. He is holding a bundle of various colored cables (black, red, white, blue) that are plugged into the equipment. The equipment has a metal frame and various components, including what looks like a circuit board and some wiring. The background is a blurred industrial or laboratory setting with some lights visible.

‘Als system designer
kun je hier alle
kanten op’



Thomas Lembrechts

‘THIS IS THE PLACE TO BE’

////////////////////////////////////

‘De druk kan hier behoorlijk oplopen’, aldus **Thomas Lembrechts**, junior system designer mechatronics bij Sioux CCM. ‘Het werk is complex, maar dat is juist de uitdaging. Het is hard werken om de ambitieuze projecten te realiseren, zeker omdat je hier veel verantwoordelijkheid krijgt. Daar leer ik echter enorm veel van.’

Tijdens zijn studie Werktuigbouw aan de TU Delft was Lembrechts lid van de excursiecommissie. ‘Ga eens bij Sioux CCM kijken, dat is een mooi bedrijf’, zei zijn moeder tegen hem. Ze wist waarover ze het had. Als biologe had ze daar een proefopstelling laten ontwikkelen voor de bevruchting van kikkereieren in de ruimte. ‘Het bleek dan ook goede raad’, zegt Lembrechts. ‘Ik werd direct gegrepen door dit bedrijf. Sioux ontwikkelt een diversiteit aan indrukwekkende hightech-machines, van het eerste idee tot en met het prototype en serieproductie. Als system designer kun je hier alle kanten op. Dit is voor mij echt ‘the place to be.’

Lembrechts, nu anderhalf jaar in dienst bij Sioux, werkte onder andere aan de PCB-printer van MuTracx, het testen van een wafer feeder voor Kulicke & Soffa en als troubleshooter bij de opbouw van de advanced packaging machine van Liteq. ‘Tot nu toe ben ik ingezet als systeemin-tegrator en tester. Dat is een goede leer-school, zeker wanneer je leiding moet geven en zorgen dat het goed komt. Nu is het tijd om me verder te ontwikkelen als system designer mechatronics. Daar heb ik heel veel zin in. Het bedenken van mogelijke concepten van state-of-the-art hightech-systemen en machines vanuit mijn kennis over elektronica, mechanica en software is voor mij toch het mooiste.’ **○**



Jos van den Bergh, Henny Knorth en Koen Smits (vlnr) [↗](#)

NIEUWE GENERATIE REINIGINGS- EN DESINFECTIEMACHINES VOOR ENDOSCOPEN

Bij de ontwikkeling van de volgende generatie reinigings- en desinfectiemachines voor endoscopen stelde Wassenburg Medical zich een helder doel. De systemen moeten de toekomstige standaard in kwaliteit en functionaliteit zetten, en de prestaties moeten omhoog. Projectleider **Henny Knorth**: 'Bij dit soort grote projecten is het voor ons cruciaal om samen te werken met een volwaardige ontwikkelpartner die je door dik en dun steunt. En dat vinden wij bij Sioux.'

In de jaren tachtig werden in de meeste Nederlandse ziekenhuizen endoscopen nog handmatig schoongemaakt. Dat leidde tot een aantal incidenten die de medische wereld opschudde. Voor Gerrit Wassenburg was het de aanleiding om een reinigings- en desinfectiemachine voor flexibele endoscopen te ontwikkelen. Wat begon in zijn schuur, groeide door een voorsprong in technologie en slimme samenwerkingsverbanden snel uit tot een succesvol internationaal bedrijf.

Desinfectie

Een endoscoop is een diagnostisch en therapeutisch instrument. Er wordt mee

‘We willen de wereldmarkt veroveren’

‘De joint venture tussen Wassenburg Medical en de Japanse multinational Hoya Group van eind 2013 biedt een nieuw perspectief voor de toekomst.’ Dat zegt Jos van den Bergh, managing director bij Wassenburg Medical BV. ‘We willen de wereldmarkt op. Dat betekent dat we voor een nieuwe benadering kiezen. Onze historie is die van een klassieke machinebouwer, maar wel een die zich altijd heeft onderscheiden door innovatiekracht. Nu gaan we verder op dat pad; we willen een total solution provider zijn. Ons domein is niet langer alleen die van de machines die endoscopische apparatuur reinigen en drogen, maar alles wat invloed heeft op het verkrijgen van een veilige endoscoop voor een volgende behandeling: randapparatuur, financiële en technische dienstverlening, data en workflow management, alsmede consumable producten in de processing cyclus van onze klant. Zo creëren we een kennis- en adviesfunctie voor onze klanten, een stabiel business model en gaan we een plek veroveren in de mondiale top-3.’

gekeken, maar het kan bijvoorbeeld ook worden gebruikt om biopoten te nemen en om te behandelen. ‘Ze zijn voorzien van een lichtbron, camera en maximaal zeven dunne kanalen waardoor micro-instrumenten, gassen en vloeistoffen kunnen worden getransporteerd’, aldus Knorth. ‘Om cross-besmetting van patiënten en diagnosefouten door het achterblijven van weefsel tegen te gaan, is het cruciaal om de apparatuur na iedere endoscopie optimaal te reinigen en desinfecteren. Dat is wat onze reinigings- en desinfectiemachines doen. Daarnaast hebben ze diverse functionaliteiten op het gebied van safety-security, monitoring, tracing en beheer.’

Total cost of ownership

Tot 2006 waren er geen geharmoniseerde standaarden waaraan de reinigings- en desinfectiemachines voor flexibele endoscopen moesten voldoen. Toen deze wel werden vastgesteld, veranderde de markt waarin Wassenburg de toon zette op het gebied van de normen, innovatie en kwaliteit. De concurrentie verbeterde hun machines en kwam snel dichterbij. Knorth: ‘Afnemers vonden het een voorwaarde dat de machines volgens de geldende nieuwe standaard waren gecertificeerd.

De aanschafprijs en de kosten van gebruik werden een steeds belangrijkere factor bij koopbeslissingen. Voor ons betekende dat twee dingen. Een koppositie in kwaliteit blijft voorop staan. Daarin onderscheiden we ons vanuit het oogpunt van total cost of ownership. Daarnaast wilden we de investeringskosten voor onze klanten reduceren.’

ESP basisplatform

In 2017 introduceert Wassenburg zijn nieuwe generatie reinigings- en desinfectiemachines. Sioux is een belangrijke technologiepartner in het ontwikkeltraject. Die samenwerking ligt volgens Koen Smits, account manager bij Sioux Embedded Systems, voor de hand. ‘De life science & health markt is één van onze focusgebieden en we zijn ISO 9001 en 13485 gecertificeerd. Daarnaast zijn we gewoonweg heel goed in high-end elektronica- en software design. Maar wat nog belangrijker is, Wassenburg wilde fundamenteel andere machines: een sprong maken in kwaliteit, intelligentie en functionaliteit, en tegelijkertijd de kostprijs drukken. Daarvoor moest dure PLC-techniek plaatsmaken voor een embedded platform. Wij zijn daar niet alleen goed in, we hebben ook een prachtig product op de plank liggen: ons Embedded Systems Platform oftewel ESP. Het is een basisplatform met micro-elektronica en besturingssoftware; een generieke oplossing waarin een aantal standaard features voor hightech-apparatuur zijn ondergebracht. De voordelen zijn legio. Je kunt ontwikkeltijden verkorten terwijl je niet inlevert op flexibiliteit, maar wel de kostprijs vermindert.’



Simulatie

‘Het embedded ontwerp ging daardoor als een speer’, aldus Knorth. ‘We konden het basisplatform naar behoefte aanpassen door het uit te breiden met specifieke functionaliteit. Tegelijkertijd voerden we een andere grote verandering door. De data en informatie over de gebruikshistorie en het reinigings- en desinfectieproces van endoscopen wordt geïntegreerd in de machines. Ook daarbij is de toegevoegde waarde van Sioux groot, bijvoorbeeld als ontwikkelaar van de applicatiesoftware en de user interface. Inmiddels zitten we in de laatste fases van het project, die van de eindtesten. Sioux heeft ons overtuigd dit deels via simulaties te doen, omdat daardoor minder rework gedaan hoeft te worden. Of het ons onder de streep financieel voordeel oplevert, is nog niet helemaal duidelijk, maar het scheelt in ieder geval in snelheid. Bovendien biedt het een ander belangrijk voordeel. Wij bouwen medische apparatuur en daaraan gelden strenge eisen. Het validatieproces is uitdagend. Door te werken met een simulatiemodel kun je dit makkelijker in blokken opdelen. Al met al zijn dit de laatste loodjes van een project dat heel belangrijk is voor onze toekomst.’ ●

Hightech lockersysteem van VECOS

‘EEN NIEUWE TIJD VRAAGT OM NIEUWE TECHNOLOGIE’



Met de recente introductie van Releezme zette VECOS een nieuwe standaard in slimme lockersystemen. Sioux is onder andere betrokken bij de ontwikkeling van de cloud-based oplossingen, embedded software en elektronica.

Dennis Verheijen, software designer bij Sioux:

‘Een nieuwe tijd vraagt om nieuwe functionaliteiten, en dus om nieuwe technologie.’

Wat was het probleem?

‘Ziekenhuizen, scholen, kantoren... overall vind je lockers, en op heel veel plekken lopen mensen rond met dezelfde vragen. Welke zijn echt in gebruik, welke zijn beschikbaar in de buurt van mijn werkplek en hoe zorg je dat de juiste lockers toegankelijk zijn voor de juiste mensen? Zo zijn er nog tal van issues te benoemen. Soms voldoen oude systemen om allerlei redenen gewoonweg niet meer.’

Hoe raakt dit aan het werkdomein van Sioux?

‘Wil je al die problemen tackelen, dan moet je naar een geheel nieuw intelligent systeem waarbij je de zaak integraal aanpakt. Het gaat dus over het optimaliseren van capaciteit, efficiency in gebruik en beheer, veiligheid, gebruiksgemak, noem maar op. Daarvoor moet je diverse hightech oplossingen combineren.’

Hoe werkt Releezme?

‘De lockers in een gebouw zijn verbonden via de Cloud. Gebruikers kunnen door gebruik van een app of pasje bij een lokale terminal lockers aanvragen, terugvinden, openen en vrijgeven. Beheerders kunnen via een website personen

of groepen gebruiksrechten geven voor specifieke lockers, bijvoorbeeld door de automatische koppeling met een HRM-systeem. Zo ontstaat een dynamisch, inzichtelijk en flexibel systeem.’

Wat heeft Sioux aan de ontwikkeling bijgedragen?

‘Als strategisch partner hebben we het R&D-team van Vecos onder andere ondersteund bij het ontwerpen van het Cloud-gebaseerde systeem, de infrastructuur aan de serverkant om de communicatie met de app mogelijk te maken, de elektronica, embedded software en behuizing. Nu hebben we een dedicated team dat continu aan de slag is met de doorontwikkeling van het systeem en het onderhoud voor wereldwijde klanten.’

Wat levert dat VECOS en zijn klanten op?

‘VECOS blijft trendsetter als marktleider. Hun klanten kunnen dynamisch lockergebruik op een gecontroleerde manier laten plaatsvinden en zo met minder lockers voorzien in een grote opbergbehoefte en tegelijkertijd tijd besparen.’ **O**



Hot-or-Not seminar

FUTURE OF SOFTWARE ENGINEERING

'It's not the strongest of species that survives, not the most intelligent, but the one most responsive to change.' Met deze uitspraak raakte Charles Darwin de kern van zijn evolutieleer. Hij is ook direct toepasbaar op de wereld van Sioux. De complexiteit van hightech-systemen neemt significant toe terwijl hun time to market steeds kritischer wordt. Als gevolg daarvan moeten de software engineers van Sioux zich doorlopend aanpassen aan een razendsnel veranderend kennisdomein en werkveld.

Het ontwikkelen en delen van kennis is volgens Sioux een essentieel ingrediënt voor succes. Dat doen we onder andere in onze Hot-or-Not bijeenkomsten, waar technologische ontwikkelingen worden uitgediept door onze medewerkers, relaties en wereldvermaarde specialisten. Zo werd er tijdens een Hot-or-Not seminar vooruit gekeken naar de toekomst van software engineering. Naast vakautoriteiten Kevlin Henney en Simon Brown, ging Sioux software architect Robert Hendriksen in op de centrale vraag: 'Wat is er nodig om de komende decennia te overleven?'.

Hendriksen: 'Software is een relatief nieuw technisch gebied, maar het vertegenwoordigt nu al vaak de helft van de inspanningen en het budget bij de ontwikkeling van hightech-producten. Wat er in de toekomst gaat gebeuren is heel spannend. Software bepaalt in steeds sterkere mate de innovatiesnelheid en kwaliteit - de productiviteit en functionaliteit - van systemen. Dat betekent dat nieuwe kennis en vaardigheden nodig zijn om ook nog relevant te zijn in de toekomst. Bij Sioux investeren we daarom bijvoorbeeld volop in onze competenties in softwareontwikkeling op basis van een model-driven omgeving, waar *machine learning* technieken worden gebruikt bij het genereren van code.' ●



De Europese Unie werkt al een klein decennium aan het tot stand brengen van beleid rondom het terugdringen van de uitstoot van CO₂ door heavy duty vehicles. Het politieke en ambtelijke spel over regelgeving en -handhaving is daarbij slechts één kant van de zaak. De input van de fabrikanten van vrachtwagens, verenigd in de European Automobile Manufacturers Association (ACEA), is onontbeerlijk. Zo leveren zij de noodzakelijke cijfers over de CO₂-emissie van hun vrachtwagens. Die informatie wordt gegenereerd met behulp van een simulatieprogramma en gecertificeerde inputdata. ACEA schakelde de wiskundigen van Sioux in om te testen of de gemiddelde driving cycles waar de tool mee rekent recht doen aan het werkelijke gebruik op de Europese wegen. Toen dat niet het geval bleek te zijn, werd Sioux gevraagd om deze driving cycles te optimaliseren.

‘DE BELANGEN

Sioux legt wetenschappelijke basis voor monitoring CO₂-emissie Europese trucks



ZIJN ENORM'



ACEA kent twee taken: het organiseren van samenwerking tussen de leden bij het creëren van technologische standaarden en bijdragen aan relevant overheidsbeleid. Daimlers head of powertrain Ralf Krukenberg leidt de taskforce CO2 van het samenwerkingsverband van Europese automotive-OEM's.

Simulatietool

'Na een decennium van voorbereiding zal in 2019 de EU-regelgeving rond het reduceren van CO2-emissies door vrachtwagens van kracht worden', aldus Krukenberg. 'De automotive-industrie heeft zich vanaf het begin van de beleidsvorming aan die zaak gecommitteerd. Daarbij is het

'Als wiskundigen houden we van een stevige uitdaging'

cruciaal om met betrouwbare gegevens over CO2-emissies te werken en dat is een complexe zaak. Er zijn niet genoeg testbanken voor alle zware vrachtwagens. Daarnaast zou de testinspanning enorm zijn door het grote aantal verschillende configuraties van trucks. Bovendien is CO2-uitstoot direct gerelateerd aan brandstofverbruik, en dus ook aan de routes die in heel Europa worden gereden. Daarom werken we met een simulatietool – VECTO – met als basis routes die een gemiddelde transportrit vertegenwoordigen in combinatie met specifieke categorieën vrachtwagens.'

Complexe mix

De data-input van VECTO aangaande routes bestaat uit gestandaardiseerde testritten met specifieke snelheids- en hoogteprofielen voor rijden over lange afstanden, regionaal verkeer en stadsgebruik. Met de

tijd rees echter de vraag of deze driving cycles aansluiten bij de werkelijkheid. Op voordracht van DAF schakelde ACEA de wiskundige expertise van Sioux in om de referentieroutes te valideren.

Janne Brok, commercieel manager bij Sioux LIME, de business unit die zich specialiseert in wiskundige engineering: 'Daarvoor moesten we meerdere wiskundige methoden ontwikkelen. Voor het langeafstandsverkeer waren waardevolle gegevens beschikbaar – metingen van ritten dwars door Europa van verschillende truck-types. Voor vrachtwagenverkeer binnen regio's en steden ontbrak dit soort informatie, dus moesten we gebruik maken van een complexe mix van meerdere data-bronnen. Onder de streep was de conclusie echter eenduidig: we hebben een probleem. Geen van de driving cycles bleek representatief genoeg voor het feitelijke gemiddelde rijgebruik. Daarom kregen we de opdracht voor de ontwikkeling van referentieroutes die een optimale match hebben met de condities die Europese vrachtwagens in de praktijk ervaren. Dit vergde een combinatie van onze kennis en ervaring. Als uitgangspunt hebben we op basis van een analyse van de energiehuishouding van transportvoertuigen een set van KPI's afgeleid die relevant zijn om CO2 uitstoot te karakteriseren. Deze bieden een wiskundige methodiek om het snelheids- en hellingsprofiel van een route te koppelen aan energieverbruik. Vervolgens konden met behulp van statistische analyses en optimalisatietechnieken nieuwe driving cycles worden bepaald die de gemiddelde

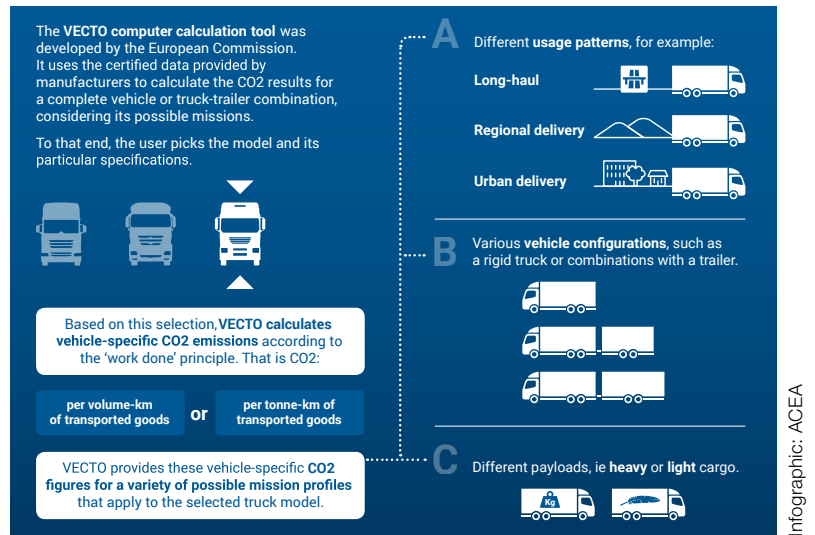
omstandigheden bij verschillende types van Europees transport waarheidsgetrouw vertegenwoordigen.'

Enorme belangen

Inmiddels zijn de nieuwe driving cycles gecreëerd, gevalideerd door de TU Graz en de Europese Unie, en in gebruik genomen. Daarmee ligt er volgens Brok nu een wetenschappelijke basis onder het meten van de uitstoot van CO2 door vrachtwagens. Krukenberg onderstreept deze waarde.

'De belangen zijn enorm. We hebben het nu over een reductie van CO2-uitstoot van tachtig procent tegen 2050. De milieuwinst is evident, tegelijkertijd zijn de investeringskosten voor de industrie enorm. Betrouwbare monitoring is daarmee een groot goed. Dat is wat wij bieden met VECTO. Het is een open systeem en de driving cycles zijn op een verantwoorde wijze ontwikkeld door een objectieve en onafhankelijke partij.'

'En op onze beurt houden wij als wiskundigen van een stevige uitdaging', aldus Robbert van Herpen, projectmanager bij Sioux LIME. 'Wat dat betreft zijn we in dit project absoluut aan onze trekken gekomen. Wij houden ons veelal bezig met oplossingen voor hightech machinebouwers. Echter met onze competenties kunnen we bijdragen aan het aanpakken van uiteenlopende complexe vraagstukken. Het was dus ook prachtig om onze waarde te bewijzen voor een organisatie als ACEA en bij te dragen aan een stevig fundament voor een verdere Europese samenwerking bij het terugdringen van CO2-uitstoot.' **●**



Innovatie in de automotive-markt:

‘VOORUITGANG BOEK JE AAN DE SOFTWARE-KANT’

‘Ontwrichtend.’ Zo karakteriseert Carlo van de Weijer, directeur area smart mobility aan de Technische Universiteit Eindhoven, de ontwikkelingen in de automotive-markt.

‘De digitalisering van de auto stelt traditionele OEM’s voor enorme uitdagingen. Daarmee ontstaan grote kansen voor Brainport.’

Wat is er aan de hand in de automotive?

‘Er is een digitale revolutie gaande. Voertuigen blijven nodig, er moet massa verplaatst blijven worden. Maar de verandering gaat snel. Kijk naar de opkomst van dienstverleners als Uber, nieuwe dealermodellen, zelfrijdende auto’s en

connected vehicles. Smart mobility en smart cars hebben de toekomst.’

Wat betekent dat voor de gevestigde OEM’s?

‘Ze moeten vernieuwen om hun toekomst te verzekeren, in hun denken en hun technologie. Maar veel autofabrikanten hebben wat moeite op te schuiven naar een servicemodel. De focus moet liggen op het bouwen van eigentijdse voertuigen die klaar zijn voor veel flexibeler gebruik. Daarbij wordt de echte vooruitgang geboekt aan de software-kant.’

Hoe ziet die auto van de toekomst eruit?

‘Rij eens in een Tesla. Daarna voelt iedere andere wagen als een stap terug in de tijd, vanwege de elektrische aandrijving, maar vooral omdat het hele voertuig op afstand te upgraden is. Bijna niets ligt vast in knoppen. De auto wordt een slim cyber-physical systeem, half hardware, half software. Hij is voorzien van allerlei nieuwe functionaliteiten en on-board en remote oplos-

singen die het comfort, de veiligheid, duurzaamheid, efficiency en mobiliteit vergroten.’

En dat vraagt om nieuwe ontwikkelcapaciteiten ...

‘Innovatiekracht op het snijvlak van hard- en software is key voor een snelle, kostenefficiënte ontwikkeling van nieuwe hoogwaardige technologie, bijvoorbeeld op het gebied van human machine interfaces of systemen voor observatie, navigatie, communicatie en onderhoud. Traditionele werktuigbouwkundigen blijven nodig, maar nieuwe competenties zijn steeds bepalender voor succes.’

Wat zijn de consequenties voor de automotive-keten?

‘Er ontstaan nieuwe kansen voor innovatieve multidisciplinaire toeleveranciers. Dat is goed nieuws want in onze regio zijn we ontzettend goed in het ontwikkelen van state-of-the-art embedded systemen. Neem Sioux, die op dit vlak toonaangevend is en al een mooie track record in de automotive-markt heeft.’ ■





Robbert van Leijsen en Jarno Lathouwers (vlnr) ^

R&D manager **Robbert van Leijsen** van Kulicke & Soffa (K&S) en manager projects **Jarno**

Lathouwers van Sioux CCM laten er geen misverstand over bestaan.

De ontwikkeling van de nieuwe wafer feeder van K&S was geen sinecure.

Het vergde een intensief samenspel van hun beste mensen; commitment en engineering op het hoogste niveau. 'Dit soort kunststukjes zijn alleen mogelijk als je als één team opereert.'

Kulicke & Soffa en Sioux ontwikkelen nieuwe wafer feeder

TOPSPORT IN MECHATRONICA EN MOTION CONTROL

K&S Eindhoven – het voormalige Assembléon – en Sioux zijn geen vreemden van elkaar. Sioux wordt sinds 2006 veelvuldig ingeschakeld door de OEM in pick and place machines, bijvoorbeeld als ontwikkelpartner in software, elektronica, remote connectivity, vision en mathware. De afgelopen twee jaar is de relatie verder verdiept tijdens de ontwikkeling en bouw van een state-of-the-art wafer feeder.

Waar de semicon-industrie wordt gedreven door miniaturisering van geïnte-

greerde elektronische circuits, moeten eveneens steeds kleinere componenten op PCB's worden aangebracht. Dat stelt nieuwe eisen aan surface mount technologie, het domein van K&S. Daarnaast maakt het klassieke wire bonding meer en meer plaats voor nieuwe advanced packaging technologieën om op die-niveau te verbinden en te stapelen.

Snelste ter wereld

'De advanced packaging pick and place race wordt bevochten vanuit twee kanten',



‘Dit is alleen mogelijk als je als één team opereert’

aldus Van Leijsen. ‘Zeer nauwkeurige machines worden steeds sneller gemaakt en zeer snelle machines worden steeds nauwkeuriger. Assembléon komt uit de laatste richting en blijkt hierin zeer succesvol. K&S nam ons dan ook niet voor niets over in 2014. Het gaf ons een boost op een aantal fronten. Dat uitte zich onder andere in de ontwikkeling van een nieuwe wafer feeder, bijna een pick and place module die voor een pick and place machine geplaatst wordt. Er worden wafers ingelegd, doorgevoerd en opgespannen. Vervolgens wordt een die opgedrukt uit de wafer. Die wordt gepakt door

een zuignap en aangeboden aan de pick and place robot. Na passage van een flux dipping station en vision module wordt de die geplaatst. Onder de streep hebben we een van de kleinste horizontale wafer feeder ter wereld gecreëerd. Hij kan mee met de snelste machines en die’s tot 0.5 bij 0.5 millimeter oppakken.’

Competenties en cultuur

Aan de start van het ontwikkeltraject was één ding duidelijk voor K&S: samenwerking met een technologiepartner was noodzaak. Je kunt er immers niet je hele engineering-organisatie voor vrijmaken. Al snel kwam het bedrijf uit bij Sioux, vanwege de duidelijke match in competenties en cultuur. De conceptontwikkeling vond plaats bij K&S en nam drie maanden in beslag. Voor de designfase en prototypebouw werd het gezamenlijke team verhuisd naar Sioux CCM in Nuenen en gedurende enkele maanden opgeschaald naar twintig personen. Na de protoserie is ook de 0-serie ontwikkeld en gebouwd. Lathouwers: ‘Het gezamenlijke team heeft topsport bedreven op het gebied van

mechatronica. We hebben onze beste mensen bij elkaar gezet vanwege de complexiteit van het project. Allereerst was er een zeer uitdagende en onontkoombare restrictie: de beschikbare ruimte. Daarnaast lagen er strikte eisen op tafel wat betreft snelheid, nauwkeurigheid, robuustheid, productkosten en ontwikkeltijd. Met zoveel variabelen zijn de trade-offs vrijwel oneindig en dreigt het gevaar dat je cirkels gaat lopen. Je moet dus, naast het maken van scherpe keuzes vanaf de eerste concepten, ook werken met simultaanoplossingen. Daarvoor is vakmanschap en een hoog abstractievermogen nodig, op systeem- en detailniveau.’

Regio-effect

Dankzij parallel uitgevoerde software-integratie en testen is de nieuwe wafer feeder van K&S klaar voor de markt. Daarmee is een prestatie van wereldformaat geleverd, ook vanuit het oogpunt van time to market. Volgens Van Leijsen is het high-tech-ecosysteem van Brainport daar mede debet aan. ‘Dit soort kunststukjes zijn alleen mogelijk als je als één team opereert. Dat is meer dan het gezamenlijk oppakken van een enorme uitdaging en commitment, dat zit in de regel wel goed wanneer je een aantal technenuten bij elkaar zet. Het creëren van een optimale architectuur en die verder detailleren in de engineering is een constant proces van het oplossen van technische conflicten.

Om dat optimaal te doen moet iedereen op dezelfde manier denken. Wat dat betreft profiteren we hier van een bijzonder regio-effect. We delen hetzelfde DNA, hebben dezelfde voorvaders. Ik heb het dan over het erfgoed van Philips. Ons bedrijf is er ooit uit ontstaan, net zoals heel wat bedrijven om ons heen. Veel van onze meer ervaren technenuten hebben er gewerkt. Ze hanteren uniforme methoden en standaarden, en brengen hun kennis en ervaring over op de nieuwe generatie. Dat zie je ook bij K&S en Sioux. We spreken dezelfde taal en vertonen hetzelfde gedrag. Dat loont zich op de werkvloer, wanneer mensen – vaak zonder er woorden aan vuil te maken – hele praktische besluiten nemen die naadloos op elkaar aansluiten.’ ●

Sioux heeft alle expertises in huis om maximaal bij te dragen aan het succes van hightech-producten en -productiesystemen. De kracht van Sioux zit in de unieke combinatie van hoogwaardige competenties op het gebied van software, mechanica, optica, fysica, mechatronica, elektronica, wiskunde en remote oplossingen. Met meer dan 500 engineers ondersteunt of vormt Sioux de R&D afdeling van vooraanstaande hightech-bedrijven. Sioux neemt hierbij graag de verantwoordelijkheid op zich: vanaf het meedenken in de conceptfase tot en met het leveren van serieproductie. Sioux wil samen met haar klanten waarde toevoegen en bouwen aan innovatieve oplossingen die een bijdrage kunnen leveren aan een maatschappij die slimmer, veiliger, gezonder, plezieriger en duurzamer is. **Kijk voor meer informatie op www.sioux.eu**

