

Vector

ZAKELIJK MAGAZINE VAN DE
TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN

JAARGANG 3, VOORJAAR 2007

Het vermogen om
kennis
aan het **werk**
te zetten

Meten op
Nanoschaal

METEN VAN DRIEDIMENSIONALE OBJECTEN

Tasten op nanoschaal

Het begon met een promotieonderzoek aan de faculteit Werktuigbouwkunde en inmiddels is de technologie uitgegroeid tot een bedrijf met potentie. XPRESS Precision Engineering maakt tasters voor coördinatenmeetmachines die worden gebruikt bij het meten van driedimensionale objecten. Met de gepatenteerde techniek kan dit nu zelfs op nanoschaal. De oprichter: 'Toen ik het product in 2003 zag, dacht ik meteen dat het potentie heeft voor een bedrijf.'

Het belangrijkste product van XPRESS Precision Engineering, een spin-off bedrijf van de TU/e, is de Gannen-XP, een taster voor een coördinatenmeetmachine (CMM). Deze meetmachine beweegt de taster, een heel dun naaldje, in een driedimensionaal vlak op en neer om een object te verbeelden, als een blinde die met een stok de wereld aftast en zo een beeld van de omgeving maakt. CMM's zijn de afgelopen jaren steeds nauwkeuriger geworden, maar de nauwkeurigheid van tasters bleef daarbij achter. XPRESS maakt die achterstand goed door significant betere resultaten te boeken dan de bestaande oplossingen. De kern van de vinding is een driehoek die op de

punten vasthangt op drie sprieten. Wanneer de punt van de taster iets tegenkomt, beweegt de driehoek de sprieten. De rek die op de sprieten komt, wordt gemeten met rekstroken. Dit type meting bestaat al, maar de taster van de startende onderneming is nauwkeuriger en beter dan al het bestaande. 'De nauwkeurigheid was tot een halve micrometer en met onze taster kom je tot 50 nanometer', zegt de 29-jarige promovendus ir. Edwin Bos. Hij kwam vier jaar geleden met de taster in aanraking toen hij er als promovendus onderzoek aan ging doen. 'De punt waarmee we meten is heel klein, zodat we in kleinere gaatjes kunnen. We kunnen een voelspriet van 50 micrometer maken, nog minder dan de dikte van een haar, waarmee we bijvoorbeeld microsysteemen bemeten. De botsende massa en de stijfheden van de taster zijn ook veel lager. Dat maakt de kracht van de botsing van de taster met een object veel kleiner, wat belangrijk is als je bijvoorbeeld zeer gevoelige lenzen voor satellieten meet. Daar mogen zeker geen deuken in of beschadigingen aan komen.'

Bedrijvencommissie

Bos doet zijn promotieonderzoek bij het IOP Precisie technologie (Innovatiegericht Onderzoek Programma, een initiatief van het ministerie van Economische Zaken). 'Het mooie van een IOP-project is dat er een bedrijvencommissie is waardoor je direct in contact staat met ondernemers uit het veld. In mijn geval zaten er onder meer het Nederlands Meet Instituut, TNO Industrie en Te Strake in. Zij hadden meteen interesse in de techniek.'

De bedrijven lieten aan Bos weten dat hij iets bijzonders in handen heeft. Hij startte daarom in 2004 zijn onderneming. Het

uitbouwen van de onderneming kwam tot stand toen het onderzoek aan de taster werd ondergebracht in een programma voor entrepreneurschap. In dit programma, ondersteund door het Innovation Lab van de TU/e, studeren studenten van verschillende faculteiten af op een deelprobleem binnen een nieuw bedrijf. Ernst Treffers, student Technische Bedrijfskunde, deed het programma en kwam zo in contact met Bos. Treffers: 'Ik heb altijd de droom gehad om zelf een leuke onderneming te hebben. Ik wil liever niet voor een baas werken. En als ik ergens zes of zeven dagen per week bezig ben, dan wil ik daar later zelf de vruchten van plukken. Het zelfstandig ondernemen geeft ook vrijheid die me aanspreekt.' Treffers brengt bedrijfskundige kennis in, terwijl Bos zich bezighoudt met de techniek.

Producenten

De twee verwachten elk moment te kunnen beginnen met de productie van de tasters. Treffers: 'We willen de tasters leveren aan de producenten van coördinatenmeetmachines. Zij kunnen het verkopen aan klanten die het bijvoorbeeld gebruiken voor het meten van de gaatjes in een inktjet printer, inspuitskanalen bij brandstofinjectie, complexe 3D-onderdelen die kleine *features* bevatten of die nauwkeurig bemeten moeten worden.' Er zijn gesprekken met fabrikanten die grote interesse hebben in het product. Volgens Bos zijn de fabrikanten zelfs nog enthousiaster dan hij had verwacht. Een jaar geleden zei een potentiële klant op een beurs: 'ik geloof niet dat jullie de geclaimde nauwkeurigheid kunnen halen, maar als het lukt, wil ik dat product meteen hebben.' Treffers: 'We zijn nu met hem in gesprek. Dat is leuk. Zo zijn er nog meer opties. Als er al maar één een handtekening zet, dan kan er geproduceerd gaan worden.'

Wanneer de eerste bestellingen worden geplaatst, moeten de ondernemers aan de slag om de producten te leveren. XPRESS Precision Engineering is op de eerste plaats een ontwikkelbedrijf, geen productiebedrijf. Het bedrijf zal de research en development samen met de TU/e blijven voortzetten, de productie samen met partners in de regio oppakken en voor de ont-



De taster voor coördinatenmeetmachines.

FOTO'S: BART VAN OVERBEEK



Ernst Treffers (l) en Edwin Bos.

wikkeling van de chip samenwerken met MESA+, een onderzoeksinstituut van de Universiteit Twente.

Droom uitgekomen

Hoeveel stuks ze van de Gannen-XP gaan verkopen, is moeilijk te voorspellen. Treffers: 'Dat is helemaal afhankelijk van de deals die we met machinebouwers sluiten. Er zijn een paar grote bouwers die

samen het overgrote deel van de markt in handen hebben. Een contract kan per bouwer zomaar per jaar een tiental tot tientallen verkochte tasters opleveren.' Binnen een aantal maanden kunnen de twee fulltime aan de slag met hun bedrijf. Dan is Treffers klaar met zijn studie en zit het promotieonderzoek van Bos erop. Voor de laatste is dan een droom uitgekomen. 'Ik heb altijd een eigen bedrijf willen hebben.

Ik had ook bij een bedrijf onderzoek kunnen gaan doen, maar het is veel leuker om iets voor jezelf te beginnen. Mijn ouders hadden een bedrijf en ik heb zelf ook al kleine bedrijfjes gehad. De negen tot vijftentaliteit spreekt me niet aan. Ik wil dat ik voor goed werk beloond word en ik ben bereid de consequentie te dragen wanneer het slechter gaat. Zolang ik niet onder een brug hoeft te slapen, natuurlijk.'