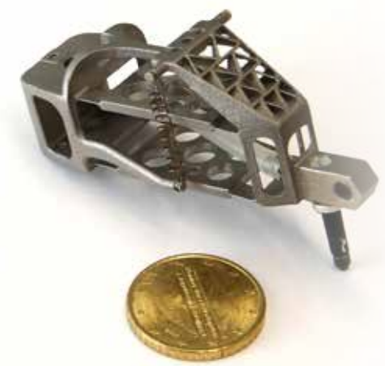


> “NIET ALLEEN HET PRODUCT IS GESLAAGD, OOK DE SAMENWERKING MET FONTYS VERLIEP OP ROLLETJES.”
>
> Ralph Huybers

WE SPREKEN DEZELFDE TAAL
OVER BLADVEREN, GATSCHARNIEREN EN FLEXURES EN ZO



Sinds 2017 opereert Nexperia, de voormalige Standaard Componentendivisie van chipmaker NXP, zelfstandig. Zij maken onderdelen zoals transistoren, diodes, logic componenten en MOSFET’s. Deze chips zijn met het blote oog nauwelijks zichtbaar, zijn goedkoop en voeren redelijk simpele taken uit. Ze komen voor in smartphones, industriële processen, elektronische apparaten en in de auto-industrie. Het productieproces bij Nexperia daarentegen is wel ingewikkeld. Op zijn zachts gezegd een vak apart!

ONE-PIECE PRODUCT

Bij Nexperia werken wereldwijd 11.000 mensen die jaarlijks 85 miljard chipjes maken. Ralph Huybers is senior mechanical design engineer en werkt in het Industrial Technology and Engineering Centre (ITEC). Deze afdeling ontwikkelt en levert assemblageapparatuur voor het halfgeleiderproductieproces. Als onderdeel van deze productielijn levert ITEC wire- en diebonders, moulding systems en testapparatuur.

Ralph: “In een van de diebonders (ADAT3) zit een pick-and-place unit die bestaat uit een aantal bond-heads. Deze bond-heads pakken via een vacuümsysteem een chip op. Zo’n bond-head bestaat weer uit bladveren en dunne structuren zoals flexures, in totaal 14 onderdelen. Deze bond-heads verwerken tienduizenden componenten per uur. Vanwege kostprijs, doorlooptijd en reproduceerbaarheid hebben we onderzocht of deze bond-head ook te produceren is als one-piece, middels additive manufacturing (AM). Het primaire doel was echter vooral kennisontwikkeling op het gebied van AM.”

“Nexperia is een enthousiaste en betrokken samenwerkingspartner van Fontys op het gebied van robotica en 3D Printen”, vervolgt Ralph. “Het zijn mooie contacten die met enige regelmaat uitmonden in een afstudeerproject. Ook deze keer. In dit specifieke project hebben we samen gekeken of het mogelijk is om de bond-head met additive manufacturing te printen zodat het een one-piece product wordt. Verder is onderzocht welk printmateriaal geschikt is gelet op eigenschappen zoals eigenfrequentie en levensduur.”

POSITIEF

Ralph:“De opdracht is opgestart in het Objexlab van Fontys. De student is begonnen met een eerste verkenning: ‘waar loop ik allemaal tegenaan tijdens het printen?’ Hij heeft in deze periode waardevolle ervaring opgedaan met steeds opnieuw uitproberen, problemen oplossen, vallen en opstaan. Het was een mooi en leerzaam traject voor ons allemaal. Uiteindelijk heeft hij de design rules gedefinieerd en kunnen we een monolithische bond-head printen.”

> **“HET WAS EEN MOOI EN LEERZAAM TRAJECT VOOR ONS ALLEMAAL.”**

“De eerste verkenning was zeer positief”, verwoordt Ralph. De geprinte bond-head ziet er goed uit. En niet alleen het product is geslaagd, ook de samenwerking met Fontys verliep op rolletjes. Er was veel en prettig onderling contact. Maar we willen nog veel meer weten van deze bond-head. Een vermoeiingsonderzoek naar het materiaal is zeker wenselijk. En dat is precies de volgende opdracht die we geformuleerd hebben. Het mooie van de samenwerking met Fontys is dat we dezelfde taal spreken. We begrijpen elkaar. Naast de afstudeerprojecten zien we de docenten een aantal keren per jaar tijdens meetings samen met andere bedrijven. Het Objexlab is goed geëquipeerd. Hier kunnen studenten daadwerkelijk aan de slag. Leerlingen leren van docenten, docenten leren van leerlingen en wij leren weer van hen. Zo is de cirkel rond en creëren we met elkaar een win-win situatie.”