



Arjan van Unen (29, links) en Niels Ouwerkerk (49) bij een van hun printers.

FOTO HIELCO KUIPERS



De koers van het Bio Science Park

Het Leiden Bio Science Park is de economische motor van Leiden, de kurk waar de stad op drijft. Honderden bedrijven werken er aan de wereld van morgen. Maar wat doen ze precies? De komende maanden duikt het Leidsch Dagblad in de wereld van de biotech in de regio. Deze keer: Doser, een startup die apothekers persoonlijke medicijnen zelf wil laten printen. Deze serie verhalen wordt mede mogelijk gemaakt door het Leids Mediafonds.

PORTRET Doser print medicijnen om precies de juiste hoeveelheid werkzame stof te leveren

Pillen uit de 3D-printer

De ontmoeting van een farmaveteraan met een specialist in 3D-printen zorgde een jaar geleden voor het ontstaan van Doser: een Leidse start-up die medicijnen met een 3D-printer op maat maakt. Eind vorig jaar haalde het bedrijf een flinke groeiusubsidie op. In het LUMC worden nu voor onderzoek pillen op maat gemaakt met een printer van het bedrijf.

Martijn de Meulder

Vaak maakt het niet uit hoeveel je precies van een medicijn binnenkrijgt, een milligrammetje meer of minder paracetamol: geen probleem. Maar anders wordt het bij geavanceerde therapieën voor bijvoorbeeld kanker of kinderen met specialistische medicijnen. „Dan kan de hoeveelheid werkzame stof in een pil heel nauw luisteren. Dat is waarom we bij Astellas zijn gaan nadenken hoe we dat beter konden doen”, vertelt Niels Ouwerkerk. Hij was jarenlang onderzoeker bij de Japanse farmareus op het Leiden Bio Science Park „We kwamen al snel op 3D-printen en hebben daar ook een paar jaar gewerkt aan de ontwikkeling. Het LUMC vroeg in 2019 of we samen een medicijnprinter konden ontwikkelen. Maar uiteindelijk bleek het slimmer om deze technologie in een aparte start-up verder uit te bouwen. Dus zijn Arjan en ik begin 2021 met Doser begonnen.”

Prototypes

Het duo kende elkaar via-via, Arjan van Unen runde al een 3D-printbedrijfje in Delft. Maar toen de twee, dankzij hun eerste prototypes, zagen dat het printen van medicijnen eigenlijk best goed ging zijn

Doser

Idee: met een 3D-printer pillen op maat maken voor patiënten.

Waar: het PLNT-gebouw aan de Langegracht.

Wie: Arjan van Unen (29) en Niels Ouwerkerk (49), oprichters.

Aantal medewerkers: 7 (een en promovendus)

Geïnvesteed: € 600.000

Investeeders: Provincie Zuid-Holland, Rabobank innovatielening, NWO takeoff lening en eigen geld.

ze volledig voor Doser gegaan. Nu bouwen ze samen met vijf medewerkers vanuit het PLNT-startupgebouw aan de Langegracht aan hun technologie.

„Eigenlijk is het principe achter deze 3D-printer heel eenvoudig”, vertelt Van Unen als hij de machines in de Doserwerkplaats laat zien. „Het medicijn zit als pasta in een speciale houder die met een slangetje in de printkop uitkomt. Als je de pasta verwarmt wordt deze vloeibaar en kun je een pil printen. Die kun je vrijwel meteen gebruiken omdat deze bij afkoeling meteen uithardt. De crux zit ’m er vooral in dat we moeten kunnen garanderen dat de pillen die we printen ook exact de juiste hoeveelheid werkzame stof bevatten. Daar werken we nu hard aan.”

Vies

3D-printen is de oplossing voor een echt probleem, zegt Van Unen. „Als je de dosis wilt veranderen kun je een pil oplossen in een drankje, doormidden hakken of een apotheker kan zelf nieuwe pillen slaan uit vermalen pillen. Meestal volstaat dat. Maar wat als de hoeveelheid heel precies luistert, het drankje heel vies is en een kind de helft uitspuugt? Wat als blijkt dat je een hogere dosis dan

„Vrijwel alle apothekers waar we langs zijn geweest, willen dit

een gemiddelde mens nodig hebt omdat enzymen in je lijf het medicijn afbreken, of juist andersom? En denk eens aan ouderen: een derde slikt vijf of meer medicijnen. Je kunt de hoeveelheid pillen flink verminderen door de werkzame stoffen zoveel mogelijk in één pil te printen.” Dan is er nog het voordeel van automatisering: „Als je

een persoonlijk recept eenmaal hebt samengesteld en opgeslagen kun je steeds weer exact dezelfde pillen voor één patiënt printen.”

Apothekers

Het punt van de mannen wordt herkend door apothekers, stelt Ouwerkerk: „Vrijwel alle apothekers waar we langs zijn geweest willen dit. De reacties zijn heel goed. Nu werken we aan ons eerste commerciële model. Het prototype draait al drie jaar in het LUMC en print daar medicijnen voor onderzoek. Met de lessen die we daarmee hebben geleerd, ontwikkelen we de nieuwe machine. Op het Bio Science Park produceren we samen met InnoGenerics onze medicijnpasta, in maart plaatsen we het nieuwe model in het LUMC en in de loop van het jaar willen we deze aan meer apotheken gaan leveren.”

Het geld wil Doser uiteindelijk gaan verdienen aan het leveren van de apparaten, de service ervan en vullingen. Van Unen: „Je kunt een beetje denken aan hoe dat gaat met inkjetprinters. Maar voorlopig is geld verdienen niet onze eerste prioriteit, dat is groeien. We zijn bezig met het ophalen van een nieuwe investeringsronde. Uiteindelijk willen we de printers in heel Europa gaan leveren.”