

IRENE OVERDUIN

Zes jaar is Hessel Bouma nu bezig met testen, aanpassen, geld zoeken en opnieuw testen. In de streng genomede medische wereld is zo'n lange aanloop niet ongebruikelijk. En hij is er nog niet. De directeur van LIMIS Development schat nog twee jaar nodig te hebben voor marktintroductie.

In Friesland ontbreekt een cluster of hub voor medische innovaties zoals Zuid-Holland en Gelderland die hebben. Ondernemers moeten eigenhandig een netwerk bouwen om hun product of dienst naar de markt te loodsen. Bouma begon als eenling, maar heeft onderhand een legertje financiers, chirurgen, wetenschappers en collega-ondernemers om zich heen verzameld.

„Ik ben wel een doorzetter”, zegt Bouma in zijn hoofdkwartier, een kantoor in de voormalige zusterflat van het Leeuwarder ziekenhuis MCL. „En ik kan goed focussen. Heb ik bij Philips geleerd, toen ik daar general manager van een business was. Als je niet focust, verdwaal je.” Bij Philips lanceerde hij onder meer de lichtwekker. Deze Philips Wake-up Light is nog steeds een geldmachientje.

Darmen, bloed en hechtingen, daar draait het in zijn huidige leven als ondernemer om. Bouma en zijn team werken aan een technologie die de doorbloeding in de darmwand meet. Beoogde gebruikers zijn chirurgen die patiënten met darmtumoren opereren. Hierbij snijden ze een stuk uit de darm, waarna ze de twee darmdelen weer aan elkaar zetten. „Probleem is dat chirurgen niet zien waar de randen van de darm goed doorbloed zijn. Slecht doorbloede stukken helen niet. Als je die aan elkaar zet, kunnen er na een paar dagen gaatjes ontstaan en krijg je lekkage. Darminhoud stroomt de buikholte in. Landelijk gebeurt dat bij bijna een op de tien operaties. Heroperatie is nodig. Eén op tien van de patiënten die het overkomt, overlijdt.”

Lapvas-Imaging, zoals het LIMIS-product heet, brengt via een endoscoop de doorbloeding van de darmwand in beeld met behulp van laserlicht en algoritmes. Chirurgen zien zo tijdens de operatie op het computerscherm precies waar ze moeten zijn.

Klinkt eenvoudig, was het niet. „Ik ben door diepe dalen gegaan.” De eerste testreeks werd meteen een drama. De techniek, mee ontwikkeld door de sectie Computer Vision van hogeschool NHL Stenden in Leeuwarden, detecteerde weliswaar perfect minieme bewegingen, maar bleek op hol te slaan bij grote dynamiek. „Een darm beweegt bij elke hartslag. Dat verstoort alles. We zagen niks!”

Na tien proefpatiënten wist Bouma genoeg. De software moest ingrijpend worden herschreven om die grote bewegingen te neutraliseren.

Bij de herstart was er direct nieuwe tegenslag. „Mijn biomedische engineer werd langdurig ziek, mijn enige. Dat betekende wel een salaris betalen, maar niet vooruit kunnen. Op zo'n moment besef je dat je super kwetsbaar bent. Ik heb mezelf anderhalf jaar geen salaris uitgekeerd. Mijn vrouw vroeg wel eens: hoe lang gaat dit nog duren.”

Nee, zegt hij, zijn gedrevenheid komt niet voort uit een ziektegeval in eigen kring. Uit niets iets maken, een betekenisvolle innovatie die uiteindelijk gebruikt gaat worden, dat geeft hem de voldoening. Dat 'iets' oogt trouwens niet spectaculair: een doos zo groot als een ouderwets werkstation van een computer. Onderdak zoeken bij een grote marktpartij was

## Hessel Bouma

Hessel Bouma (64), Uitwellingerga, werd opgeleid tot ingenieur aan de TU Delft. Hij werkte in managementfuncties bij vliegtuigbouwer Fokker en Philips. Hij hielp in 2008 het Healthy Ageing Netwerk Noord-Nederland op te richten. In 2011 werd hij directeur van het LIMIS-Instituut in Leeuwarden, een kennis- en trainingsinstituut voor chirurgen die zich toeleggen op knoopsgat-chirurgie. LIMIS Development bv bestaat sinds 2014. Hierin ontwikkelt Bouma Lapvas-Imaging. Bouma is verder voorzitter van de Raad van Advies van RUG Campus Fryslân, bestuursvoorzitter van Technolab Súdwest-Fryslân en vice-voorzitter van de Raad van Commissarissen van Empatec.

Liefst één op de tien start-ups in Nederland legt zich toe op de medische sector, maar in Friesland zijn ze dun gezaaid. Hessel Bouma uit Uitwellingerga is een van de weinige Friezen die onderweg is naar deze markt: hij ontwierp een nieuwe techniek voor darm-onderzoek.

# Kicken als het lukt



Hessel Bouma. FOTO NIELS WESTRA

in het moeilijke stadium geen optie. „Grote bedrijven kijken ook naar de risico's. Het product was nog niet ver genoeg. In mijn Philips-tijd heb ik genoeg uitvinders meegemaakt om te weten hoe het werkt.” Bouma moest het gewoon zien te rooien met de ongeveer 1 miljoen euro die hij aan subsidies en leningen had vergaard.

De nieuwe versie werd op twintig patiënten in het MCL getest. Nu liep het crescendo. „We konden wetenschappelijk aantonen dat we de doorbloeding tijdens een operatie heel goed zichtbaar kunnen maken en kunnen meten. Een milestone.”

De resultaten werden door het team van MCL-medic, een Computer Vision-specialist, een promovendus en Bouma op 1 april vorig jaar gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *Biomedical Optics Express*.

## Aandeelhouders

Aandeelhouders in het Lapvas-Imaging project van LIMIS Development bv zijn het Medisch Centrum Leeuwarden, ZiuZ Gorredijk, Friese Ontwikkelings Maatschappij, Stichting LIMIS en Hessel Bouma.

“  
IK HEB MEZELF  
ANDERHALF  
JAAR GEEN SALARIS  
UITGEKEERD

Deze paukenslag luidde fase twee in, die van productontwikkeling, marktwerking en een tweede financieringsronde. Bouma, ook voorzitter van de Raad van Advies van de RUG Campus Fryslân, activeerde zijn Groningse en Friese netwerken. Hij haalde vier investeerders binnen. Friese en Europese subsidies, en een achtergestelde innovatielening bij de Rabobank. Samen goed voor bijna 2 miljoen euro. Dat stofzuigen van geld is niet zijn grote hobby. „Je bent heel erg bezig met door hoeplijtes springen. Ik ben blij dat het achter de rug is en dat we nu bezig zijn met de ontwikkeling van een prototype.”

Expertise komt nu ook van aandeelhouder ZiuZ Visual Intelligence in Gorredijk. „Allemaal jonge mensen daar, prachtig bedrijf. We testen samen met hen de technologie op varkensnieren in het lab voor Transplantatiegeneeskunde van het UMCG.”

Bouma verwacht voor de zomer een prototype te kunnen bouwen, waarna opnieuw een testronde op patiënten en een wetenschappelijke publicatie volgen.

Daarna gaat het op naar onbekend terrein: de Medical Device Regulation, ofwel het verwerven van een certificaat om een medisch product op de Europese markt te mogen brengen. „Specialistenwerk. We huren een consultant in die bijvoorbeeld al geregeld heeft dat elke deelbeslissing nauwkeurig wordt gedocumenteerd.” Een 'go' van de Europese registratiecommissie maakt in een later stadium Amerikaanse certificering makkelijker.

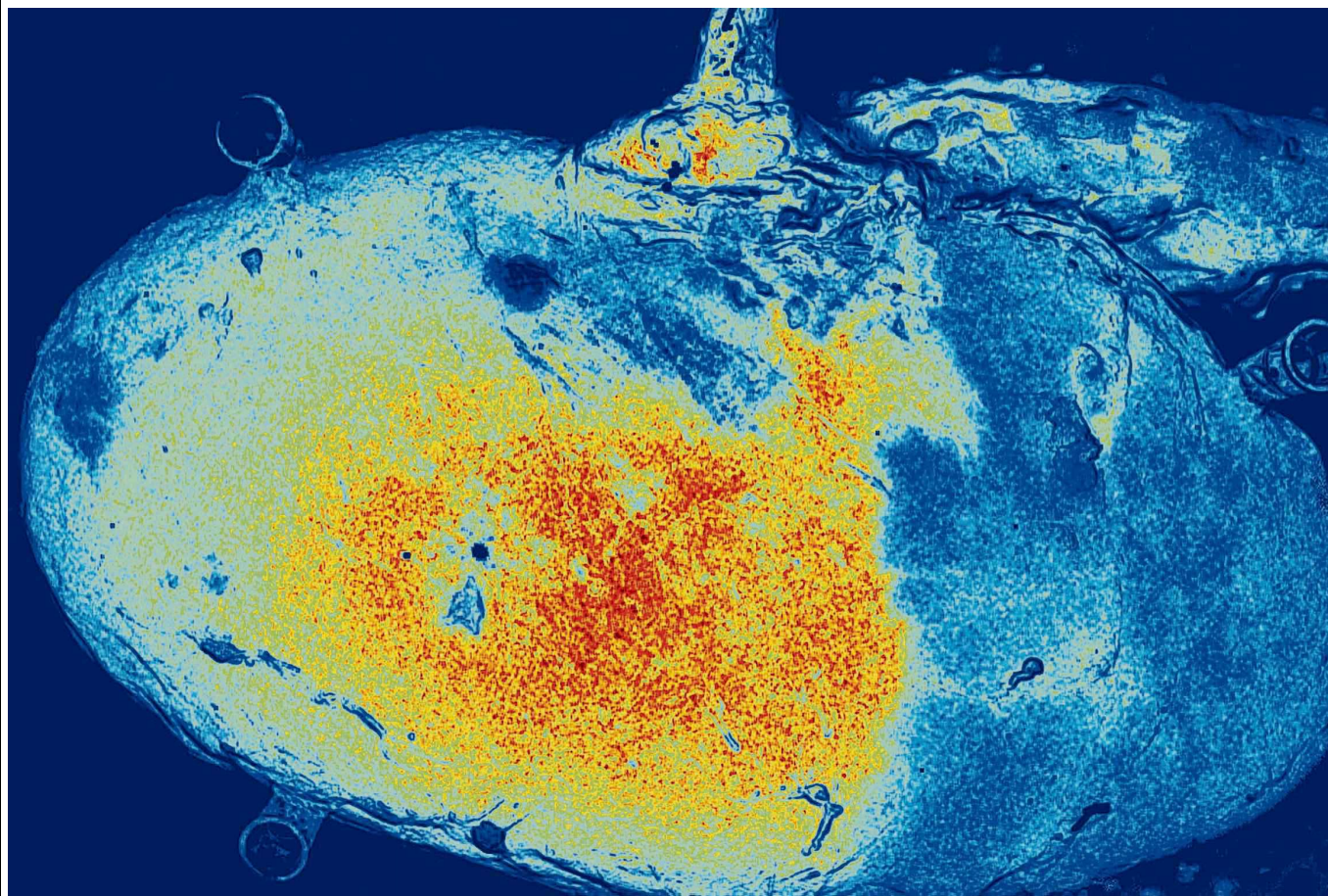
Produceren maar. Komt er een fabriekje in Friesland? „We houden de scenario's open. Misschien gaat ZiuZ ze produceren, misschien komt er samenwerking met een of meer multinationals. Ik word in ieder geval zelf geen fabrieksdirecteur.”

De marktstrategie? Het verkoopspel gaat gespeeld worden via de chirurgen, legt Bouma uit. „Chirurgen zijn de influencers.” Zij zijn niet de kopers, maar wel degenen die de inkoopafdelingen van de ziekenhuizen kunnen overtuigen dat de Lapvas-Imaging een goede investering is.

Die chirurgen bezoeken allerlei congressen, dus daar moet Bouma zijn. „Om me te oriënteren, ga ik begin april naar een groot chirurgencongres in de VS. Hoe zit hun programma in elkaar, naar welke meetings gaat onze doelgroep?” Het jaar daarop kunnen de pijlen dan meteen in de roos. Op de Chirurgendagen in Veldhoven zullen ze Bouma ook gaan zien.

Per land wordt een andere set verkoopargumenten in stelling gebracht. In Nederland zal hij inspelen op het feit dat verzekeraars een vaste vergoeding voor darmoperaties hanteren; voor meerkosten door naadlekage draait het ziekenhuis zelf op. „Die bedragen ongeveer 37.000 euro. De prijs van ons product zit daar onder.” Na één vermeden lekkage is het apparaat terugverdiend.

Nog zeker twee jaar blijft hij aan het roer, heeft hij de aandeelhouders beloofd. „Misschien langer. We zien wel.” Eigenlijk wil hij de marktintroductie wel meebeleven. „Dat het na al die jaren loopt, dat chirurgen er mee werken, dat is kicken.”



Test op een varkensnier. Duidelijk te zien is de scheiding tussen het oplichtende deel met bloed (links) en het blauwe deel zonder bloed (rechts).