

inQuiQ® van Delta als de gamechanger in label-free biosensing



De eerste indruk doet wellicht denken aan een ultramoderne koffiemachine, met een futuristisch design en compacte vormgeving. Echter de schijn bedriegt: de inQuiQ® is een uniek, in Nederland ontworpen instrument dat op basis van fotonica een enorme versnelling mogelijk maakt in het uitvoeren van analyses in de life science omgeving.

Eerder dit jaar werd de inQuiQ® op een tamelijk bescheiden wijze geïntroduceerd. Die bescheidenheid doet geen recht aan de impact die het instrument zal hebben op life science onderzoek en de verdere ontwikkeling van geneesmiddelen en diagnostische tests. En niet alleen dat; ook het doorzettingsvermogen van een enthousiast internationaal team en het vertrouwen van diverse investeerders moet genoemd worden. Immers, vanaf 2018 heeft Delta Life Science, als spin-off van TNO, gewerkt aan realisatie van een instrument dat een nieuwe standaard zal zetten binnen life science onderzoek.

Hoewel de inQuiQ® niet helemaal uniek is als research instrument, onderscheidt het instrument zich wel met superieure prestaties; niet alleen qua snelheid en qua gevoeligheid maar ook met de capaciteit om 16 analyses tegelijkertijd uit te voeren. De CTO van Delta Life Science, Bart de Boer, mag gezien worden als de Founding Father van Delta Life Science en daarmee de inQuiQ®. Hij deed uitgebreide ervaring op met biosensoren bij Philips en vervolgens bij TNO en richtte Delta Life Science in 2018 samen met TNO op.

De innovatie die de inQuiQ® typeert zit in de integratie van fotonica, oftewel optische chips, doceert De Boer: "Die nieuwe technologie is in de laatste decennia volwassen geworden. Tien jaar geleden zouden we een apparaat als de inQuiQ® niet hebben kunnen ontwerpen en produceren." TNO kon als pionier de nieuwe technologie in een vroeg stadium toepassen in de life science sector. De kracht van de inQuiQ® ligt in het gebruik van

Nanophotonic Evanescent field Sensing, kortweg NES. Daarbij wordt fotonica toegepast om het binden van biomoleculen te detecteren zonder gebruik te hoeven maken van labels. Door meerdere biosensoren op een enkele chip te integreren kunnen meerdere interacties tussen moleculen van één sample worden onderzocht.

Bart de Boer: "Het feit dat de inQuiQ® label-free multiplexed biosensing mogelijk maakt betekent een enorme versnelling van life sciences onderzoek. Dat is voor ons een belangrijke drijfveer. De versnelling van studies naar ziektebeelden, het sneller analyseren van potentiële nieuwe medicijnen, en het ontwikkelen van diagnostische assays in een kortere tijd betekent dat ziektes sneller uit de wereld worden geholpen." De uitdaging was om een instrument te ontwikkelen dat qua prestaties niet alleen het meest gevoelige instrument zou worden, maar ook qua snelheid en totale gebruikskosten de competitie achter zich zou laten. "Op al die drie punten zijn we geslaagd. Daarmee moeten we opboksen tegen de gevestigde orde. Maar in dat speelveld zijn wij met inQuiQ® overtuigend de nieuwe ster!"

Het ontwikkelen van vernieuwende technologie zoals die aan de inQuiQ® ten grondslag ligt is complex en duur. Delta Life Science werd hierin gesteund met een bijdrage uit het Nationaal Groeifonds programma NXTGEN Hightech. Ingrid Relou, binnen NXTGEN Hightech domeintrekkster biomedische productietechnologie zegt hierover: "De ontwikkeling van de inQuiQ® illustreert de impact van ons NXTGEN Hightech Lab-on-Chip project, wat zich focust op het versterken van het Nederlandse Lab-on-Chip ecosysteem en de realisatie van schaalbare hightech-productie. Door de gevoeligheid te verbeteren voor de detectie van kleine moleculen die cruciaal zijn voor early drug discovery en high-throughput screening, pakt het project cruciale knelpunten aan, versnelt het de vooruitgang in geneesmiddelen en diagnostiek en levert het waardevolle economische en maatschappelijke voordelen op voor Nederland."

De bescheidenheid die Delta Life Science kenmerkt moet de organisatie nu van zich afschudden. De ambities zijn immers groot: een wereldspeler worden dankzij de inQuiQ®. "We hebben low key geopereerd tot nu toe, maar nu de inQuiQ® er is en doet wat we beloven kunnen we niet langer onder de radar

blijven. We moet nu naar buiten, ons presenteren en commercieel denken." De belangstelling is er zeker vanuit universiteiten, farmaceuten en diagnostische test ontwikkelaars. Michael Schraeml, Director bij Roche Diagnostics en lid van de adviesraad van Delta Life Science volgt de ontwikkelingen al tijdens op de voet: "We zien veel potentie in het feit dat de technologie labelvrije detectie combineert met de multiplex mogelijkheid. Dit is niet alleen belangrijk voor high-throughput kinetic screening, maar ook voor de screening van antibody kandidaten, waarvoor momenteel meestal minder kwantitatieve ELISA's worden gebruikt."

Met als motto 'eerst lopen, dan rennen' opereert Delta Life Science vooralsnog in humane life sciences. De verkoop in Europa is opgestart en in de nabije toekomst zal de inQuiQ® globaal beschikbaar worden. Bovendien ligt op de tekentafel ook al het ontwerp voor de inQuiQ 768; zoals de naam al zegt kunnen hiermee 768 analyses onbemand worden uitgevoerd. De Boer verwacht dat deze inQuiQ 2.0 in de tweede helft van 2025 gelanceerd zal worden. Hoe dan ook, verwacht mag worden dat in 2025 de introductie van de inQuiQ768 een stuk minder geruisloos zal zijn.



[Boek een demo](#)

Over NXTGEN Hightech

Dit project wordt mede mogelijk gemaakt door een bijdrage uit het Nationaal Groeifonds programma NXTGEN Hightech. Dit programma gaat tot 2030 met ruim 330 partners, in meer dan 60 projecten en in zes essentiële domeinen, maar liefst € 1 miljard investeren. Daarmee levert NXTGEN Hightech een significante bijdrage aan de structurele en duurzame economische groei in Nederland. Voor meer informatie, kijk ook op www.nxtgenhightech.nl

empowered by

