

Technologische innovaties in de zorg

EEN EXPLOOSIE VAN KANSEN

Technologische innovaties in de zorg spreken vaak tot de verbeelding. Wie wordt er niet enthousiast van operatierobots die met extreme precisie opereren of exoskeletten waarmee je uit je rolstoel kunt opstaan? Betrokkenen beschrijven trends en mogelijkheden, maar plaatsen ook belangrijke kanttekeningen.

Door Eveline van Herwaarden

Het gaat hard nu. Overal in de zorg verschijnen apps, tovertafels en robots. Er wordt volop geëxperimenteerd met de mogelijkheden die nieuwe technieken bieden. Niet alleen in ziekenhuizen, maar ook in de ggz, ouderenzorg en zorg voor mensen met een beperking. In theorie leidt dat tot betere kwaliteit van zorg en een oplossing voor problemen waar de sector mee te maken heeft. 'Door de toenemende zorgvraag moeten we kosten besparen en het werk met minder mensen doen', zegt Chris Doomernik, directeur van *Health Valley Netherlands*. 'Zonder innovatie gaan we dat echt niet redden. Innoveren is juist nu hard nodig.' Ook het RIVM ziet mogelijkheden, maar waarschuwt voor te veel optimisme. 'Tot nu toe heeft nieuwe technologie juist tot een stijging van de zorguitgaven geleid', zegt Henk Hilderink, projectleider van de *Volksgesondheid Toekomst Verkenning (VTV)*. Het RIVM publiceert de verkenning elke vier jaar. Technologie is een van de belangrijke aspecten die daarin worden meegenomen. De maatschappij kan profiteren van technologische vernieuwingen in de zorg, maar dat vraagt wel om slimme keuzes en samenwerking.

PARTIJEN SAMENBRENGEN

Netwerkorganisatie *Health Valley Netherlands* beoogt zorginnovaties te versnellen. 'Dat doen we door partijen bij elkaar te brengen', vertelt Doomernik. 'Bijvoorbeeld door het organiseren van events, maar ook door actieve matchmaking. Soms zijn

partijen op zoek naar specifieke kennis. Wij weten op welke hogeschool of universiteit ze die kunnen vinden. We helpen zorginstellingen die innovatiepartners zoeken of start-ups die op zoek zijn naar financiering. Het doel van *Health Valley* is een impuls te geven aan de zorg door bedrijvigheid en economische groei te stimuleren.' Volgens Doomernik is de zorgsector een complexe markt. Door alle voorschriften op het gebied van kwaliteit en veiligheid is het voor ondernemers, maar ook voor zorginstellingen zelf, moeilijk om nieuwe producten te lanceren. Het gaat om lange trajecten waarvoor specifieke kennis vereist is.

Ook Sanneke Langendoen, innovatiemanager bij zorgorganisatie *Pluryn*, ervaart het belang van samenwerking. 'Er wordt veel gepilot, maar lang niet alle producten worden geïmplementeerd', zegt ze. Dat heeft volgens Langendoen onder meer te maken met het ontbreken van schaalgrootte, waardoor je moeilijk uitspraken kunt doen over beoogde effecten. Er zijn te veel organisaties die zelf het wiel willen uitvinden en allemaal afzonderlijk met leveranciers in gesprek gaan. Om die reden nam *Pluryn*, organisatie voor jeugd- en gehandicaptenzorg, het initiatief om een aparte stichting, *Digital Health Center*, op te zetten. Een plek waar op een



Chris Doomernik, directeur van *Health Valley Netherlands*: 'Door de toenemende zorgvraag moeten we kosten besparen en het werk met minder mensen doen'.



Foto: Jack Tillmanns/Foto Focus.

praktische manier samengewerkt en kennis gedeeld wordt. Langendoen: 'Door samen te werken staan we sterker tegenover de leveranciers en kunnen we beter aangeven wat onze behoefte is. Hier delen we ook data, zodat we de gewenste schaal grootte wel bereiken.'

LOW-TECH, HIGH-IMPACT

Voorop het gebied van e-health wordt een grote bijdrage verwacht aan verbetering van efficiency en kwaliteit van de gezondheidszorg. 'Low-tech, high-impact noemen we dat', zegt Doornik. 'Je kunt daarbij denken aan de inzet van apps, digitale preventie of e-consulten. Ook het slimmer omgaan met data en het delen ervan zal tot grote innovaties gaan leiden.' Ze beschrijft ontwikkelingen op het gebied van medicijngebruik. Personalized medicine, afgestemd op de persoon en met betere monitoring door apps, wearables of sensoren, in combinatie met afgifte op specifieke plaatsen in het lichaam – denk aan tumoren of ontstekingen – gaat dat zeker gezondheidswinst opleveren. In de toekomst zullen we op het huidige medicijngebruik terugkijken als schieten met hagel.'

Een andere trend zijn de minirobots die worden ingezet in de ouderen- en gehandicaptenzorg. 'Het gaat om kleine social robots zoals Tessa, een soort pratend bloempotje dat werkt als geheugensteuntje', legt Doornik uit. 'Het helpt mensen met een beperking om activiteiten uit te voeren en

structuur aan te brengen in hun dag. Niet eens zo high-tech, maar wel een veelbelovende innovatie.' High-tech innovaties doen zich onder meer voor in de dwarslaesierevalidatie met exoskeletten en op de OK's met operatirobots. Ook hier gaan de ontwikkelingen nu snel. Operatietechnieken worden steeds nauwkeuriger en nieuwe ingrepen worden daardoor mogelijk. Kwaliteitswinst voor de patiënt, maar wel een grote investering voor de ziekenhuizen.

VEEL PILOTS

Bij Pluryn weten ze inmiddels dat de weg van ontwikkeling naar implementatie soms lang is. De organisatie werkt al tien jaar met e-health en mag gerekend worden tot de voorlopers. 'Omdat er geen centraal innovatiepunt was hebben we een *living lab* opgezet', vertelt Langendoen. 'Hier verzamelen we alle technieken. Medewerkers en cliënten kunnen in het lab inspiratie komen opdoen. Het is een mooie plek voor bedrijven om hun producten te tonen en samen met de eindgebruiker te testen.' Pluryn betreft haar cliënten bij elke stap van technologische innovatie, want zij kunnen het beste inschatten wat in de praktijk werkt. Veel jongeren hebben er affiniteit mee en voor een aantal is het *living lab* een dagbestedingsplaats. Volgens Langendoen is het voor leveranciers lastig om met eindgebruikers in contact te komen. Daarom werkt het concept van *living labs* zo goed en wordt het nu op grotere schaal toegepast.

Langendoen geeft aan dat er veel pilots zijn in de sector, maar dat weinig producten breed geïmplementeerd worden. Dat heeft te maken met het ontbreken van een goede infrastructuur, maar ook met financiering. Het is niet altijd duidelijk waar de winst zit, waardoor het maken van een goede business case moeilijk is. 'Neem bijvoorbeeld de tovertafel', zegt Langendoen. 'We zien dat mensen met dementie of een verstandelijke beperking er blij van worden, maar hoe vertaal je dat in efficiencywinst of harde euro's?' Zorgverzekeraars houden de portemonnee vaak dicht en zorginstellingen hebben beperkte budgetten. Langendoen: 'We zitten wat financiering betreft in een onduidelijke fase. De tovertafel hebben we met subsidie aangeschaft. Apps zijn vaak nog wel betaalbaar, maar geld voor dure robots is er niet. Cliënten betalen die nu soms zelf.' Hetzelfde geldt voor de exoskeletten die hoogleraar Herman van der Kooij samen met zijn team aan de TU Delft en TU Twente ontwikkelt. Van der Kooij: 'Ik weet van mensen die zo enthousiast waren na een studie dat ze het exoskelet liever niet wilden teruggeven, maar het wordt nog niet vergoed. Met crowdfunding hebben ze het toen zelf kunnen aanschaffen. Dat kost ruim tachtigduizend euro per pak.'

WEER LOPEN

Op het terrein van dwarslaesies volgen de ontwikkelingen elkaar in hoog tempo op. Van der Kooij vertelt over trials met



'Tot nu toe heeft nieuwe technologie juist tot een stijging van de zorguitgaven geleid', zegt Henk Hilderink, projectleider van de *Volksgezondheid Toekomst Verkenning (VTV)*.

stamcellen om beschadigde zenuwen in het ruggenmerg weer te laten aangroeien. Over het implanteren van epidurale stimulators in het ruggenmerg. Veelbelovende ontwikkelingen waardoor mensen met een dwarslaesie hun ledematen weer kunnen bewegen. Ook de ontwikkeling van exoskeletten spreekt tot de verbeelding. 'Er zijn al verschillende van dit soort robotsystemen ontwikkeld', zegt Van der Kooij. 'Mensen kunnen met behulp van het robotpak opstaan vanuit een rolstoel of lopen met krukken. Dat biedt hen meer zelfstandigheid en bewegingsvrijheid.' Aan de huidige technologie kleven nog wel nadelen. Gebruikers ervaren het als vermoeiend en je kunt er bijvoorbeeld nog geen trap mee oplopen. Van der Kooij: 'Als universiteiten organiseren we elke vier jaar de Cybathlon in Zwitserland. Het is een competitie tussen teams met door hen ontwikkelde exoskeletten op een kort parcours. Het bevat elementen zoals opstaan uit een stoel, traplopen en lopen op onregelmatig terrein. U en ik zouden dat parcours binnen twintig seconden afleggen, maar twee jaar geleden was er geen enkel team dat het binnen tien minuten kon afronden.'

Dat is dan ook precies waar de ontwikkeling van nieuwe technologie zich op richt: nog beter kunnen bewegen met een exoskelet. 'Huidige apparaten kunnen alleen de heupen of knieën ondersteunen', zegt Van der Kooij, 'maar onze nieuwste

versies hebben meer functionaliteiten. Je kunt er bijvoorbeeld ook de enkels mee bewegen, ze bieden meer kracht, balans en ondersteuning.' Er wordt gewerkt aan verbetering van de interface tussen mens en apparaat, zodat gebruikers beter controle kunnen uitoefenen op het apparaat en meer "gevoel" krijgen bij de bewegingen die de robot maakt. De pakken zullen lichter en comfortabeler worden. Technologisch gezien ontstaan er steeds meer mogelijkheden, maar aan de kostenkant ligt nog een probleem. Zorgverzekeraars vergoeden een exoskelet niet. Van der Kooij zegt hierover: 'Dat dwarslaesiepatiënten hierdoor kunnen staan en bewegen biedt veel gezondheidswinst, daarover verschijnen steeds meer studies. De doorbloeding van spieren en darmen verbetert enorm, het aantal doorligwonden neemt af. Of verzekeraars in de toekomst wel tot vergoeding overgaan hangt ook af van de kosten-batenanalyses van alternatieven.' De techniek wordt overigens ook toegepast voor werknemers: denk aan ondersteuning van bewegingen in de auto- en metaalindustrie of voor chirurgen of tandartsen. Deze toepassing biedt meer commerciële mogelijkheden.

SLIMME APPS

De doelstelling van Pluryn is het vergroten van kansen op een zo volwaardig en zelfstandig mogelijke plek in de samenleving. Technologie kan daarin een belangrijke rol

spelen. Langendoen noemt als voorbeeld de digitale vertaling van het signaleringsplan van cliënten. Het is een methodiek om te volgen hoe iemand zich voelt en zijn emoties beter kan beheersen. 'In een app houdt de cliënt zelf bij hoe gestrest hij zich voelt', zegt Langendoen. 'Via de app krijgt hij tips hoe daarmee om te gaan. Begeleiders ontvangen een seintje als de spanning te lang duurt of te veel oploopt. We proberen hiermee te voorkomen dat stress omslaat in bijvoorbeeld agressie.' Deze app wordt op dit moment breed ingevoerd als onderdeel van de behandeling en ondersteuning. Een ander voorbeeld is de GoOV app. Die begeleidt mensen met een verstandelijke beperking om zelfstandig met het openbaar vervoer te reizen.

Pluryn experimenteert met verschillende technieken. Zo bekijkt de organisatie waar social robots op een nuttige manier kunnen worden ingezet, als een smart buddy voor mensen met een beperking. De organisatie ontwikkelt ook games die jongeren beter leren omgaan met hun emoties, bijvoorbeeld om rustiger te worden. Daarbij wordt gebruikgemaakt van feedback op basis van gemeten lichaamsfuncties, zoals hartslag of hersenactiviteit. Langendoen verwacht op dit gebied nog veel ontwikkelingen. Serious gaming en apps zullen in de toekomst volledig geïntegreerd zijn in de behandeling en de zelfstandigheid van mensen met een beperking stimuleren.

KEUZES MAKEN

Het aanbod van technologische vernieuwingen is enorm. Doornernik bepleit het maken van keuzes en daar dan vol op inzetten. 'Je kunt je euro maar één keer besteden', zegt ze. 'Kies een duidelijke richting. Zo zorg je er ook voor dat medewerkers en cliënten zien wat je nieuwe lijn is. Je ziet dat in deze booming business ook terug bij aanbieders. Zij specialiseren zich in een bepaalde toepassing waarmee ze zich kunnen onderscheiden.' De Nederlandse markt is voor de meeste ondernemers overigens te klein. Daarentegen is het een ideale omgeving om te experimenteren. Onze zorg is van hoog niveau en de bereidheid tot vernieuwing is groot. Vandaar het grote aantal start-ups en interesse van buitenlandse bedrijven in Nederland.

Op dit moment is er nog sprake van kleinschaligheid. Er wordt veel geëxperimenteerd in pilots en instellingen willen zelf uitvinden wat bij hen past. De toepassing op grotere schaal blijft vaak nog uit. Doornik is ervan overtuigd dat het niet lang duurt voor we een grootschalige beweging gaan zien. In de cure, de care en ook op het gebied van preventie. 'Wees niet verbaasd als je huisarts je binnenkort met een app of een wearable naar huis stuurt wanneer je knieklachten of lichte diabetes hebt', zegt ze. 'E-health zullen we bij alle aanbieders gaan zien.' Volgens Doornik en Langendoen is een sectorbrede invoer-

structuur nog lang niet overal volstaat. Hier valt volgens hem nog veel te winnen. Een punt dat ook Langendoen noemt: 'Zonder werkende WiFi kun je met je tablet en app weinig beginnen. ICT en online ondersteuning zullen in de toekomst 24/7 beschikbaar moeten zijn.'

Er zullen in de komende jaren legio mogelijkheden ontstaan op het gebied van e-health. Hilderink vraagt zich wel af of iedereen daar klaar voor is. 'We zien bijvoorbeeld dat het aantal e-consulten bij huisartsen helemaal niet snel stijgt; de interesse lijkt niet erg groot.' Doornik

nu opgroeien weten niet beter; voor hen zal e-health de normaalste zaak van de wereld zijn.'

WISFUL THINKING

Een belangrijke aanvulling die Hilderink tot slot wil geven betreft het kostenaspect. 'In het verleden hebben technologische vernieuwingen vrijwel altijd tot een stijging van de kosten geleid', zegt hij. 'Wij zien daarin nog geen kentering. Twee derde van de kostenstijgingen in de zorg komt door technologie, inclusief medicatie, en slechts een derde door bevolkingsgroei en vergrijzing. Er is een grote



Ook Sanneke Langendoen, innovatiemanager bij zorgorganisatie Pluryn, ervaart het belang van samenwerking. 'Er wordt veel gepilot, maar lang niet alle producten worden geïmplementeerd'.



De ontwikkeling van het exoskelet richt zich op nog beter kunnen bewegen. Foto: Jack Tillmanns/Foto Focus.



Hoogleraar Herman van der Kooij ontwikkelt samen met zijn team aan de TU Delft en TU Twente exoskeletten.

ring van e-health bovendien noodzakelijk. Om de zorg beheersbaar te houden, om vergrijzing en personeelstekorten op te vangen.

AANPASSEN NODIG

De directeur van Health Valley verwacht dat opschaling van technologische innovaties binnen nu en vijf jaar al zichtbaar wordt. Zij verwacht dat we er dan ook de vruchten van kunnen gaan plukken. Hilderink plaatst daar wel enkele kanttekeningen bij. Zo constateert het RIVM dat ICT-systemen nog niet goed op elkaar aansluiten en de ICT-

begrijpt die zorgen. 'Het bewustzijn dat iedereen in de zorg met technologische innovaties te maken krijgt, is nog lang niet overal doorgedrongen. Veel medewerkers in de zorg, neem de gemiddelde verpleegkundige of verzorgende, zijn bovendien niet erg technisch georiënteerd. Daar moeten werkgevers en opleidingen wel op inspelen.' Ook Langendoen ziet dit als een belemmering voor grootschalige verandering. 'Er zijn nog steeds mensen die niet met een elektronisch cliëntendossier overweg kunnen of e-mailen vermijden. Lang niet alle medewerkers zijn even digivaardig. Kinderen die

omslag van de zorg nodig als we met technologie een kostenbesparing willen realiseren.' Oorzaken liggen in het feit dat technologische innovaties vaak naast bestaande technologie ingevoerd worden en niet als substitutie. Het leidt tot extra aanbod en genereert een nieuwe vraag. Bovendien worden innovaties lang niet altijd kosteneffectief ingezet en komen kosten en baten soms niet op dezelfde plek terecht. Hiermee waarschuwt Hilderink voor wishful thinking wanneer we nieuwe technologie als oplossing zien voor alle problemen in de zorg. **Q**