

Ziekenhuizen ontwikkelen artificial intelligence

“Je wilt geen melkkoe van techreuzen zijn”

De zorg wordt steeds meer gedreven door kunstmatige intelligentie (KI, of AI: *artificial intelligence*). Dat maakt de zorg ook sterk afhankelijk van techgiganten. Medisch specialist Bart-Jan Verhoeff ontwerpt zelf AI-modellen waarmee dokters voorspellingen kunnen doen bij een behandeling. De voordelen? Snellere diagnoses, betere inschatting van risico's, minder ongeplande opnames en lagere zorgkosten.

Tekst Loek Kusiak

Beeld De Beeldredactie | Ed van Rijswijk

Bart-Jan Verhoeff is internist in nierfalen (nefrologie). Daarnaast speurt hij onvermoeibaar naar slimmere zorgprocessen en visualisatie van patiëntgegevens met behulp van digitale technologie. Onvolledigheden in de software van ICT-leveranciers completeert hij met eigen apps en andere software die hij zelf maakt. “Ik maak in feite de cirkel rond tussen de productdata van techbedrijven en de data die ziekenhuizen gebruiken.”

Als Chief Medical Information Officer (CMIO) in het St Jansdal Ziekenhuis in Harderwijk vormt hij anderhalve dag per week de verbinding tussen de raad van bestuur, dokters en de ICT-afdeling, zowel op strategisch als operationeel vlak. Hij schrijft blogs over AI en stimuleert als bestuurslid van het landelijke netwerk van CMIO's collega's om met *machine learning* aan de slag te gaan, met eigen datamodellen voor betere medische prestaties.

Een oogwenk

Verhoeff: “Ik vind het gewoon leuk om met techniek te experimenteren en onder de motorkap te kijken. Daarnaast zie ik het als een uitdaging om collega's mee te nemen in de mogelijkheden van AI. Dokters neigen er nog steeds toe AI weg te zetten als iets complex of wiskundigs waarvoor je experts moet inhuren. Heel raar, want een academicus moet toch enige bereidheid opbrengen hiervoor open te staan. Als arts kun je ook niet eindeloos over alle patiënten blijven prakkiseren. Een AI-model levert in een oogwenk een prognose voor iemands ziekteverloop. Als arts kun je daardoor preventief en veiliger werken, maar moet je ook zelf blijven nadenken. Het algoritme moet ook een betrouwbaar hulpmiddel zijn. Anders klopt het ethisch niet.”

Nieuw concept

In 2017 hoorde Verhoeff op een bijeenkomst van gebruikers van het ziekenhuisinformatie-

stelsysteem Epic over computermodellen die voorspellingen doen, op basis waarvan artsen beslissingen kunnen nemen. Een nieuw concept, dat Verhoeff fascineerde. Hij volgde online cursussen over AI, startte op een gereviseerde computer van een collega met *machine learning* en putte informatie uit gratis open source software. Hij schreef zelf de software waarmee artsen in het St Jansdal eenvoudig brieven met labuitslagen en andere medische gegevens digitaal kunnen produceren en uitwisselen. Ook richtte Verhoeff in zijn ziekenhuis voor medisch specialisten de denktank 'Digitale dokters' op, tegenwoordig de 'Werkgroep Epic'.

“AI kan tot veel gemak, een betere organisatie en gezondheidswinst leiden. Ik popel om met AI het risico te voorspellen dat mijn patiënten lopen op acuut verlies van nierfunctie”

Verhoeff wist Epic Europe na tientallen mails over te halen om in hun software een zogeheten probleemlijst toe te voegen: een visualisatie van de medische voorgeschiedenis van de patiënt met klinische parameters zoals bloeddruk en zuurstofsaturatie. “Mijn visie is: geef dokters met een minimum aan klikken zoveel mogelijk informatie over iemands medische historie. Deze smartlink bespaart veel gezocht in het epd, het elektronisch patiëntendossier. De tijdswinst die je daarmee boekt op een poli met veertig patiënten per dag kun je besteden aan de anamnese.” De kosten voor deze smartlink-koppeling door Epic bedroegen aanvankelijk enkele tienduizenden euro's. “Maar omdat via het



CMIO-netwerk ook andere ziekenhuizen de probleemlijst overnamen, kostte het ons ziekenhuis uiteindelijk maar 2.000 euro. Ook met het epd van Chipsoft, een andere ICT-leverancier, is deze koppeling nu mogelijk.”

Expertgroep

Verhoeff startte een pilot met een AI-expertgroep, bestaande uit het topklinisch St. Antonius Ziekenhuis in Nieuwegein en vier regionale ziekenhuizen van de koepel Samenwerkende Algemene Ziekenhuizen (SAZ). In deze pilot werden zes voorspellende AI-modellen onderzocht, die als hulpmiddel dienen voor het behandelteam. De pilot, die onlangs is afgerond, vond plaats in het St Jansdal en het BovenIJ ziekenhuis. Ver-

hoeff geeft als voorbeeld een model voor de spoedeisende hulp (SEH). “Daarmee kun je een kwartier nadat de patiënt is opgenomen voorspellen of deze opname langer dan 48 uur duurt. Een ander model dient om te voorspellen of iemand na ontslag na een operatie binnen 30 dagen toch weer wordt opgenomen. Deze patiënt verdient dus extra aandacht. Data van verschillende modellen zijn ook te combineren voor veel andere toepassingen, zoals een voorspelling over sterfte onder zeer kwetsbare patiënten. Stuk voor stuk AI-signalen die de arts wijzen op een naderende noodsituatie.”

De expertgroep wil de sterkste AI-voorspelers selecteren om tot een overkoepelend

model te komen, dat voor regionale ziekenhuizen geschikt is. Maar voordat het zover is, is CE-markering, ofwel Europese goedkeuring, nodig. “Onze algoritmen zijn een medisch instrument. Dat moet voldoen aan eisen van kwaliteits- en risicomanagement, validatie, opleiding van gebruikers. Als individueel regionaal ziekenhuis is een CE-markering niet haalbaar, maar wel als SAZ-ziekenhuizen samen optrekken.”

Geen melkkoe

Co-creatie van AI-modellen door samenwerkende ziekenhuizen is ook veel goedkoper dan wat techreuzen als Google, Microsoft, Apple of Philips in rekening brengen. Voor hun AI-technologie betaal je 50 tot 75.000 euro per jaar, plus eenmalig 80.000 euro installatiekosten. Ook al kun je niet helemaal om ze heen, je kunt wel onafhankelijker worden. We moeten uitkijken dat we geen nieuwe melkkoe van de ICT-giganten worden.”

Want hoe gaat het nu? Verhoeff legt uit: “Ziekenhuizen leveren hun data aan bij de ICT-leverancier, waarna je hun model of systeem drie jaar gratis mag gebruiken. Vervolgens moet je het kopen. Dat vind ik maf. Waarom de hoofdprijs betalen voor je eigen data, voor wat je zelf kunt genereren? Vandaar mijn gesprekken met de SAZ-ziekenhuizen, want het kost hun maar een fractie vergeleken bij wat techleveranciers vragen. Daarvoor maken wij toegankelijke modellen gebaseerd op data van patiënten in regionale ziekenhuizen, want die patiënten zijn vergelijkbaar. We zijn dus zeer concurrerend en ontwijken daarmee een externe tussenlaag van leveranciers die zorggelden afroemt. Alle data blijven ook ons eigendom, terwijl techreuzen zich deze data graag toe-eigenen voor nieuwe verdienmodellen.”

Hoe de AI-modellen in de patiëntenzorg gebruikt zullen worden, hangt volgens Bart-Jan Verhoeff af van de *couleur locale* van het ziekenhuis, van de werkcultuur en de visie van een bestuurder. “Je moet dokters hebben die een eerste stap zetten en een model kunnen interpreteren. Dan kan AI tot veel gemak, een betere organisatie en gezondheidswinst leiden. Natuurlijk popel ook ik om met AI te kunnen voorspellen welk risico mijn patiënten lopen op acuut verlies van nierfunctie.” ●