



Sander Klous, hoogleraar UvA en partner KPMG (data analytics)

Operationaliseren van data science: Customisatie vereist standaardisatie

Big data en AI zijn volgens Sander Klous onzichtbaar prikkeldraad. Die data-analyse zit overall. Klous: “Privacy is een belangrijk element, maar het gaat breder dan de privacy discussie. Bij medische beslissingen wil je weten hoe je wordt beïnvloed.”

Klous: “We gaan door fases bij data-analyses. Toen ik begon was de vraag: wat is het? Nu is de vraag: wat kan het voor ons doen? Er kwamen veel experimenten. Dan heb je het wel bewezen. Ik kom niet meer de vraag tegen of data-analyse wel nuttig is. Maar hoe krijg je het in je operationele proces? Integreeren in de zorgprocessen is de uitdaging van dit moment.

Je hebt de technische volwassenheid van een organisatie. Je moet het goed ingericht hebben, voor je data-analyse kunt doen. ‘Data warehouse’, is een term die vaak gebruikt wordt. Klous: “Het idee is dat de data die bij je organisatie hoort op een plek verzamelt. Maar je moet bepalen welke structuren je nodig hebt en welke definities je hanteert. Je hebt dan goud in handen, waar iedereen bij kan voor analyses. Maar in de praktijk werkte het anders. Het is een uitdaging om het consistent te houden.”

“Wij zijn grotendeels afgestapt van het data warehouse idee. Als generiek concept kijken we nu eerst naar de ruwe data, stelt Klous, hij trekt een vergelijking met een raffinaderij. “In een ‘data lake’, maakt het niet uit wat je structuren, definities en kwaliteit zijn. “Je hebt wel data nodig dus je moet de data opwerken. Na het opwerken is een bron van data niet voldoende voor analyse. Je moet data combineren, maar de bronnen verschillen over hetzelfde onderwerp. Dan moet je de gegevens harmoniseren, zodat ze met elkaar consistent zijn. Je voegt nieuwe data toe, door analyse te doen op je oorspronkelijke data.”

Bij veel organisaties is die technische volwassenheid een uitdaging. Klous geeft een toelichting: “Je kunt die raffinaderij geleidelijk opbouwen.

Je overhead neemt desondanks niet af, maar eerder toe. Het is arbeidsintensief om bij te houden waar de data voor gebruikt wordt. Maar het is een ‘agile’ manier van werken. Dat maakt dat het een betere manier is om met je data om te gaan, dan de klassieke manier van eerst regelen en dan analyseren.”

Je kunt bij een data lake mensen gebruiken om de data-analyse te doen, terwijl die data nog niet is opgeschoond en geen structuur heeft. De kwaliteit is nog niet gegarandeerd. Dat is ‘data science’. “Managen van dit proces is een teken van hoe volwassen je organisatie is.”

Data science begint nooit goed georganiseerd. “Een afdeling denkt, wat gaaf, laten we er iets mee proberen. Vervolgens zijn er twintig plekken in een organisatie die waarde willen halen uit data met kleine initiatieven. Vervolgens willen ze samenwerken, en dan ontstaat er een centre of excellence. Kennisdeling in clubjes en samen wat dingen doen. De organisatie wil het centraliseren, dus een platform werken. Er volgt een standaardisatieslag. Dan komen er problemen.”

De verantwoordelijkheden verschuiven en het is de vraag wie dan de beslissingen neemt. “Je creëert dan een ‘datahub’. Die hub is geen eindtoestand. Je kunt twintig mensen in een hub kwijt, maar dat houdt op. Je wil dan ‘spokes’ creëren, die je weer in de afdeling stopt. Die spokes moeten gestructureerd en gestandaardiseerd werken. Veel organisaties gaan direct naar de spokes, maar hebben het nog niet in het DNA. Ze werken op de oude manier met clubjes na een project van twee jaar. Je bent dan terug bij af.”

Risico rondom data-analyse. We moeten transparant zijn, want dat geeft vertrouwen. Terwijl vertrouwen en transparantie maar weinig met elkaar te maken hebben. Als je een pak melk koopt, bevat deze een verloopdatum die je blind vertrouwt. Ik heb dat nog nooit gecontroleerd hoe ze het berekenen. Maar uit ervaring weet je dat de melk niet zuur is, als de verloopdatum nog niet is bereikt. Merkentrouw is dan wel belangrijk. Het is een piramide van ervaring, reputatie en merk, die geeft dat je de verloopdatum vertrouwt. Gecontroleerd door de voedsel- en warenautoriteit. Je kunt niet de data-analist blind vertrouwen, je hebt risicomanagement nodig en een ‘internal audit’ om het te controleren.

“Ik ben projectleider van [enabling personalised interventions](#). Samen met Philips en KPMG maken we de ‘digital health twin’. Het idee is dat je in staat moet zijn om een omgeving neer te zetten die per patiënt in staat is om de juiste data-analyses te doen. De bestaande structuren stellen de patiënt/ burger nog niet centraal. De digital health twin proberen we dat wel te doen. We willen verschillende soorten casussen met dezelfde infrastructuur te bedienen. IT kan niet 30 verschillende infrastructuren werken, maar met een gestandaardiseerd systeem.”

Marlies Schijven, hoogleraar chirurgie UvA en CMIO VWS
Social Media en de dokter, het prullenbakvaccin

Marlies Schijven is hoogleraar chirurgie en is online verbonden via social media. Ze vertelt haar verhaal over het prullenbakvaccin en de rol van social media.

Schijven: “Als arts viel het niet uit te leggen waarom de vaccins maar aan sommige mensen werden gegeven in het begin in 2020.” Er ontstond onrust bij mensen. Mensen hadden moeite om zich te laten vaccineren met AstraZeneca. Een dokter zet z’n spullen vaak alvast klaar. Zo verdwenen een groot aantal opgetrokken spuitjes in de prullenbak. Hij raakte ze niet kwijt, ook niet bij zijn collega’s. Hij deelde het euvel op Twitter en ik dacht, dit is niet uit te leggen.” Collega Bernard Leenstra postte een soortgelijke vraag op LinkedIn. Hij vroeg: “Kunnen we de verspilling van vaccins voorkomen door een ‘Too Good To Go’-achtige app te creëren?”

Schijven: “Ik noemde het ‘Prullenbakvaccin’ en creëerde de site op artsentitel.” Mensen die een vaccin wilden, konden zich melden. Schijven: “Het was een simpele site waarop je kon zien waar er nog vaccins over zijn.”

“Na lancering van de site op 10 mei stuurden wij een bericht aan de artsen. Ik heb het gepost op sociale media. Na dertig minuten hadden we al ruim 1.000 bezoekers op de site. De persdienst van het AMC belde om 11:30. En binnen een aantal uren stonden we met het initiatief in alle media. Het VWS was echter tegen het idee. Ze noemde het handel. Maar dat was het niet.”

De vraag werd zo groot, terwijl het is gestart met een push op LinkedIn! Schijven: “Op LinkedIn hebben we ook uitgelegd hoe het werkt. Op de website waren er toen 1000.000 hits per dag. Maar er werd niet verdiend aan de site. Uiteindelijk kregen we de goedkeuring van VWS. En ging prullenbakvaccin helemaal viral. De bedankjes stroomden binnen, en er waren veel redenen om het vaccin te willen.”

“Vaccinatiebusjes konden op prullenbakvaccin aangeven waar ze staan. GGD’s en ziekenhuizen maakten ook gebruik van de site. Ook werd de route naar Namibië gevonden. 75.000 vaccins uit de centrale opslag. En tot slot werd prullenbakvaccin genomineerd voor website van het jaar

Jelle Ruurda, hoogleraar robotchirurgie en lid bestuur FMS
Innovaties: Wie heeft de regie

Jelle Ruurda spreekt over innovatie aan de hand van de robotchirurgie. Hij bespreekt de bewijsvoering, concurrentie en de kosten voor gebruik van robots in de chirurgie. Ruurda: “De meerwaarde van dergelijke innovaties is een langdurig ongecoördineerd proces. We moeten het waarborgen omdat onze patiënten de innovaties nodig hebben.”

Bij de komst van de robots in de chirurgie werd deze omarmd door de chirurgen. De robots verbeteren het zicht van de chirurg. Ruurda: “De armen zijn stabiel, waardoor je microscopisch kunt inzoomen tijdens de operatie. Ook kun je via kijkoperaties minimaal invasief en veel secuurder werken. De robot geeft je extra polsjes, en maakt rechts weer rechts en links weer links.”

Sinds 2000 lieten wij in verschillende studies de meerwaarde van robotchirurgie zien voor slokdarmresecties. ([Van der Sluis et al. Ann Surg 2019](#)). Inmiddels is er bewijs voor een meerwaarde van robotchirurgie boven conventionele chirurgie voor: prostaat, blaas, rectum, lever, pancreas en maagoperaties.

Wij worden als chirurg steeds behendiger, maar de apparaten ontwikkelen zich ook al vier generaties. Ze worden steeds makkelijker en er zijn steeds minder problemen. Het nieuwste model is echt hightech, met dunne armpjes, waardoor je de schade nog verder beperkt. Elke chirurg snapt dat het concept hout snijdt, daarom duiken we met z'n allen op de innovatie. De robot is een interface tussen de chirurg en de patiënt. Een algoritme herkent de anatomie en laat zien welke kant je op moet. Het is een soort Google Maps tijdens de operatie.”

Bij innovaties is er een beperkte sturing en geen regie. Concurrentie speelt een grote rol. In Nederland investeert een raad van bestuur vanuit de primaire middelen van het ziekenhuis in robotchirurgie. In Nederland heb je 70 ziekenhuizen, maar 28 hebben een robot. De dag nadat Marcel Levi wegging, heeft het AMC in Amsterdam er één extra besteld. Maar het zijn er nu veertig, waarvan een groot deel stilstaat. Er is veel concurrentie tussen de ziekenhuizen. Het is een Fear Of Missing Out (FOMO). De robots worden wel steeds meer gebruikt.”

“Een robot kost 1,6 miljoen euro, onderhoud is 150.000 per jaar. Als je dat over 200 procedures verdeelt, zijn de kosten per operatie hoog, bij meer operaties dalen die kosten. Je kunt ze hergebruiken, ook de instrumenten. Dus 1.500 euro per operatie. Dat is veel geld. En niet per se nodig. Ondanks de concurrentie gaan de prijzen niet omlaag. We moeten beter samenwerken bij de aanbestedingen. Je moet dan goed kijken of een ziekenhuis een robot echt nodig heeft.

9.000 operaties per jaar is 22,5 miljoen kosten aan robotchirurgie. Veel geld gaat naar farmaceuten en producenten, we moeten ons als Nederland beter positioneren. Let daarbij op enorme kosten van innovaties zoals: CT (1.700.000 euro), MRI (1.488.000 euro), HIX (96.000.000 euro), Sectra (390.000 eur per jaar) en de MR-Linac (10.000.000 euro).

Ruurda tot slot: “Het duurt lang voordat we kunnen bewijzen dat robotchirurgie een meerwaarde heeft. Maar we moeten het waarborgen, want onze patiënten hebben in deze veranderde tijden innovaties nodig.”

Monique Tabak, hoogleraar TU Twente

Technologische innovaties voor morgen, persoonsgerichte eHealth technologie

eHealth kan volgens hoogleraar Monique Tabak worden ingezet om vroeg te diagnosticeren, behandelen met minimale schade en monitoren en proactief behandelen in de thuisomgeving. Er is meer inzicht nodig voor het faciliteren van 'shared decision making'.

Bij de [Techrede](#) werd door de vier technische universiteiten aandacht gevraagd voor de vragen waar we voor staan. Technologische innovaties zijn essentieel in de transitie naar veerkrachtige veilige en duurzame toekomst. Maar geldt dit ook voor de zorg?

Tabak: "Mensen worden ouder, mensen hebben een inactieve leefstijl, hebben overgewicht en gebruiken hulpmiddelen. Multimorbiditeit en de dubbele vergrijzing hebben impact op het zorgsysteem."

Maar dan is de vraag hoe je de zorg betaalbaar houdt over dertig jaar. Er zijn daarvoor een aantal veranderingen op komst. Tabak: "We gaan van cure naar care, van reactief naar proactief. Van passieve patiënt naar zelfregie en empowerment en we gaan meer '[Samen beslissen](#)'."

Technologie speelt daarbij een belangrijke rol. Tabak: "De arts neemt beslissingen op gemeten data. Patiënten krijgen ook apps en een portaal voorgeschoteld. Medische technologie kan bijdragen aan preventie en het vroeg diagnosticeren van ziektes. Je kunt dan vroeg ingrijpen en minimaal invasief behandelen wat iemand minder schade geeft. Er is dan een kleinere roep op ziekenhuiszorg. Na een operatie kun je vervolgens met technologie monitoren en de patiënt behandelen in zijn of haar eigen omgeving. De patiënt kan dan kiezen, en hoeft minder naar het ziekenhuis."

eHealth zijn toepassingen van digitale informatie/ communicatie om de gezondheidszorg en de gezondheid te ondersteunen en te verbeteren. Telemedicine, zoals beeldbellen en eConsults, zijn voorbeelden van eHealth. Het is een nieuw proces met twee kenmerken. ICT overbrugt de afstand en er zijn twee actoren, waaronder een zorgverlener.

"We zien nog te weinig innovaties in de zorg", stelt Tabak. "Via eHealth willen we veel meer zorg op maat leveren gericht op **preventie, precisie, personalisatie en participatie**. We monitoren vanuit een holistisch perspectief. Vervolgens kun je analyseren en beslissingen maken. Daarna komt de coaching en terugkoppeling naar alle gebruikers. Je moet als arts grip krijgen op de data voor je feedback kunt geven aan de patiënt. Dat kan via een portaal, waarop je de gegevens samen met de patiënt, technologie en arts beslissingen kunt nemen."

Technologie moet bewezen effectief zijn. Het moet volgens de hoogleraar stapsgewijs ingezet worden in de praktijk. De technologie moet goed zijn om geïmplementeerd te worden in zorgprocessen. Het moet passen in de nieuwe zorgpaden. Wie heeft daarin welke rol? Tabak: "De eHealth gaat zo snel dat wat vorig jaar is ontwikkeld, nu al oud is."

Er is veel mogelijk. Er zijn slimmere oplossingen. Maar wij lopen aan tegen de valley of death. Er is een subsidie om technologie te ontwikkelen, maar er is geen bedrijf dat erin wil investeren. We komen dan niet tot een 'medisch product'. Er zijn uitzonderingen, maar het is voor veel mensen moeilijk om deze valley of death te overbruggen."

Tabak besluit haar verhaal: "Uitwisselen van kennis vraagt om investeringen in innovatie en betere samenwerking."