

AI in de praktijk: Stokhos maakt het ambulance-netwerk efficiënter

De ontwikkelingen in AI gaan snel en het potentieel is enorm. Maar hoe wordt AI precies toegepast in de praktijk? Start-up Stokhos rekent continu door wat de optimale inzet is van ambulances en ambulancepersoneel, waardoor ambulances efficiënter opereren en sneller ter plaatse zijn op een incident.

Friso Postma, Commercial Director bij Stokhos is een man met een missie. Tijdens zijn studie Natuurkunde heeft hij uit pure interesse en met veel plezier een klein neuraal netwerk gebouwd. Maar zijn interesse ging verder dan natuurkunde. Ook de financiële sector trok zijn aandacht en dus heeft Friso hierin een mooie carrière opgebouwd. Tot dat hij werd gegrepen door het *start-up virus*. Een mentorship bij StartupBootcamp betekende het begin van een nieuw bestaan. Naast het begeleiden van diverse start-ups is hij zelf ook twee start-ups begonnen.

De gemene deler vanaf de natuurkundestudie, zijn werk in de financiële sector en de verschillende start-ups waren slimme data-oplossingen. Hoe kan het gebruik van kunstmatige intelligentie het verschil maken? Dat was altijd de grote vraag. Wat hij nog steeds miste echter, was het maken impact. Bij Stokhos viel alles op zijn plek: een start-up die werkt aan een veelbelovende technologie met een maatschappelijke impact.

Welk probleem zagen jullie bij ambulance diensten?

“De vraag naar ambulance ritten neemt jaarlijks toe, terwijl ook in deze sector er sprake is van tekort aan personeel. Dit terwijl elke seconde telt. Die combinatie maakt het essentieel om ambulances zo optimaal mogelijk in te zetten.”

En hoe kan AI daarbij helpen?

“De software van Stokhos is geïntegreerd op de meldkamers van de ambulance diensten en gebruikt AI (wiskundige algoritmes) om real-time de paraatheid inzichtelijk te maken. Hiermee bedoel ik dat we continu doorrekenen wat de optimale inzet is van de ambulances en het personeel. Zo geven we bijvoorbeeld advies om een ambulance die een patiënt heeft afgeleverd bij een ziekenhuis, even niet naar z'n thuispost te laten rijden maar juist naar een andere locatie omdat daar een betere dekking nodig is. Dit heeft op zijn beurt invloed op hoe goed een regio in staat is om snel te reageren op een incident.”

Hoe zijn jullie op dit idee gekomen?

“Het is ooit als academisch onderzoeksproject ontstaan bij het Centrum voor Wiskunde en Informatica, om te kijken of je AI en MLP kon gebruiken om strategische aanbevelingen te doen. We deden dan een simulatie en daaruit konden we concluderen wat bijvoorbeeld de beste plek was om een nieuwe ambulance post te bouwen. Door de toegenomen rekenkracht bleek gaandeweg dat het project ook real time ingezet kon worden, en daaruit is de tool geboren die nu draait op meldkamers in Flevoland en Rotterdam.”

In ons vorige interview vertelt [Deeploy over het belang van explainable AI](#), dit is zeker ook belangrijk voor jullie neem ik aan?

“We werken in het publieke veiligheidsdomein. Dit betekent dat er extra eisen worden gesteld aan de robuustheid van het systeem. Tevens beperkt dat deels onze mogelijkheden om met open source tools te werken. Maar daar zit ook wel een leuke uitdaging: welke tools zijn wel verantwoord om open source te gebruiken en welke niet? Voor wat betreft explainable AI: wij gebruiken dus geen ‘black box’ technologie. Dat gaat niet, omdat we de beslissingen achteraf moeten kunnen uitleggen. Bovendien is het algoritme voor elke regio separaat getuned. Dat komt omdat regio’s op verschillende manieren werken, bijvoorbeeld doordat de geografie net anders is. Dus we hebben een soort hurdles ingebouwd voor het learning karakter van het systeem: alle parameters en configuratie instellingen die gebruikt worden om het algoritme te tunen monitoren we. Als er sprake is van een mogelijke betere instelling van een parameter dan overleggen we dat met de betreffende client over de impact. Indien zij akkoord gaan passen we die instelling aan.”

En waar komt de naam Stokhos vandaan?

“De naam is een knipoog naar de oorsprong van het systeem. Het is ontwikkeld in de vakgroep Stochastiek. Dit is de wetenschap van random processen die zich laten beschrijven met behulp van kansrekening.”

Dus het product is al in gebruik, wat moet de lezer zich voorstellen bij het eindproduct?

“Onze software draait op het scherm van de centralist in de meldkamer en laat continu zien welke auto’s beschikbaar (of bijna beschikbaar) zijn en waar ze staan. Rechtsboven in het scherm staat een score, die aangeeft hoe goed de dekking het komende half uur is. En links in het scherm tonen we adviezen waar auto’s zich het beste kunnen positioneren. Zo’n advies kan bijvoorbeeld zijn om van de ene post te gaan rijden naar de andere post. Niet altijd een populair advies, maar we laten duidelijk zien wat zo’n rit bijdraagt aan de dekking. En daardoor wordt het systeem omarmd door de gebruikers.”

Iedere seconde telt bij (ernstige) incidenten en Stokhos geeft daar een positieve impuls aan, wat doet dat met je?

“Heel veel. Onze toepassing van nieuwe technologieën redt indirect levens en dat voel je in alles. Het enthousiasme bij de mensen waar we mee werken, het hart voor de zorg, zowel bij onze cliënten als onze eigen mensen, motiveert mij enorm. Het gevoel dat je iets doet dat ertoe doet, is geweldig. Daarnaast zagen we tijdens COVID-19 – een periode waarin ambulancediensten buitengewoon druk waren en veel druk op personeel stond – dat Stokhos positief kon bijdragen aan de paraatheid omdat de gebruikers hun ‘assets’ met behulp van ons systeem het meest optimaal konden inzetten.”

Wat heeft COVID-19 jullie gebracht?

“Tijdens COVID-19 voelden we de urgentie om met onze gebruikers na te denken over de volgende stap: hoe kunnen we onze technologie nog beter inzetten? En we kwamen tot de conclusie dat de hoogste prioriteit het inzetten van de juiste auto bij het juiste incident is. Onze informatie over de impact van beslissingen op de paraatheid maakt ons daarbij uniek. Als er twee auto’s even lang over doen dan laten wij zien welke je het best kan sturen. En, nog belangrijker, we laten ook zien als een auto al onderweg is, of deze ingezet kan worden op een nog urgenter advies. Complexe berekeningen, die centralisten tot nu toe ‘uit het hoofd’ deden. Die nieuwe toepassing is net gelanceerd in *proof of concept* en de meldkamers die ermee werken zijn zeer enthousiast. Het stelt hun centralisten in staat om meer als een zorgverkeersleider te werken: een soort luchtverkeersleider maar dan voor de zorg.”

Dus jullie worden dan een soort Deep Blue van de ambulances?

“Ja, daar kun het mee vergelijken. Dit is een grote verandering: in plaats van telkens de snelste te sturen wordt het meer een soort schaakspel, waarbij het algoritme een aantal zetten vooruit denkt.”

Is het model ook toepasbaar op andere sectoren?

“Jazeker. We hebben daar ook eerste oriënterende gesprekken over gehad. Dan moet je denken aan toepassingen in Smart Cities: een optimale verdeling van de zelfrijdende auto’s. Of aan de distributie van laadcapaciteit voor elektrische auto’s. Maar vooralsnog geloof ik sterk in focus: eerst marktpenetratie in de Nederlandse ambulance sector, dan de eerste stappen in het buitenland en daarna pas verder kijken naar andere toepassingen.”

Kun je iets zeggen over funding en plannen voor de toekomst?

“We zijn een fundingronde aan het closen om de *proof of concept* uit te bouwen tot een schaalbaar product. Daarmee kunnen we de Nederlandse markt aan en kunnen we onze eerste stappen in het buitenland zetten. Want met dit vernieuwde systeem willen we internationaal uitbreiden. En dan koersen we af op een grote volgende investeringsronde volgend jaar.”

Over de auteur: [Femmie Geradts](#) is directeur bij [Startup Village](#). Iedere twee weken belicht ze een start-up die AI toepast in de praktijk.

Op de hoogte blijven van het laatste nieuws binnen je vakgebied? Volg Emerge dan ook op social: [LinkedIn](#), [Twitter](#) en [Facebook](#).