

COMPLEXE DATA VISUALISEREN EN BEGRIJPEN

Door Reineke Maschhaupt Foto Thijs ter Hart

Anna Vilanova was dit jaar een van de dagvoorzitters op ICT.OPEN. De van oorsprong Catalaanse doet onderzoek naar medische visualisatie. 'Met visualisaties halen wij verborgen informatie uit de data tevoorschijn.'

'Voor een mens is het lastig om patronen te zien in een hoop getallen. Maar met een goede visuele presentatie van de informatie zijn die patronen veel beter zichtbaar. En door een getal op verschillende manieren te visualiseren kun je steeds een ander verhaal vertellen.'

Beelden reconstrueren

Ik heb veel onderzoek gedaan naar *Diffusion Weighted Imaging*: een MRI-techniek die kijkt naar de witte stof in de hersenen, die de verbindingen legt tussen de verschillende functies van ons brein. Met de originele beelden uit de scanner kunnen artsen en wetenschappers niet veel omdat die te veel details en irrelevante informatie laten zien. Ze hebben visualisatietechnieken nodig om de data te begrijpen. Met algoritmes reconstrueren wij die witte stof. Vergelijk het met anatomieboeken: die gebruiken ook vaak illustraties om informatie over te brengen in plaats van foto's.

Visualisatie gaat over inzicht krijgen in data, maar in de toekomst zal het ook steeds meer gaan over nieuwe verbanden ontdekken in big data. Dat hebben we recent gedaan in een succesvol project over single cell analyse in samenwerking met immunologen uit het LUMC. Met behulp van machine learning technieken en visualisaties probeerden we in een grote hoeveelheid data nieuwe celtypes te ontdekken.

Zwarte doos

Voor ons zijn dit soort interacties met andere disciplines heel belangrijk. Ons vakgebied blijft heel conceptueel als we het niet in de praktijk kunnen toepassen. Maar andere vakgebieden zouden ons ook moeten gaan zien als iets wat zij nodig hebben. Machine learning is vaak een zwarte doos. Wij kunnen inzichtelijker maken wat er binnen al die berekeningen gebeurt. Je wilt niet alleen weten welk getal eruit rolt, maar ook waarom.

Ik houd ervan om continu nieuwe dingen te leren. Het leukste vind ik om samen met mijn promovendi en studenten een probleem op te lossen. We moeten alleen wel zorgen dat jonge onderzoekers bij de universiteit blijven. De academische wereld is niet goed bezig als het om financiering van onderzoek gaat. Een onderzoeker is een groot deel van zijn tijd kwijt aan het schrijven van projectaanvragen, waarbij maar een klein percentage daadwerkelijk financiering toegekend krijgt. Wat een verspilling van energie! Dat moet toch efficiënter kunnen.'



Anna Vilanova is universitair hoofddocent aan de Technische Universiteit Delft binnen de Computer Graphics & Visualizations Group. Haar focus ligt op de biomedische toepassingen van visualisatie, Diffusion Weighted Imaging en 4D Flow. Ze is actief binnen verschillende commissies in haar vakgebied en lid van IPN.