



DE NIEUWSTE DIMENSIE IN ONLINE MAATWERK

**Team van topwetenschappers
ontwikkelt unieke 3D-technologie**

Wanneer een wetenschappelijk hoogstandje op consumentenniveau een significante innovatie oplevert, heb je als wetenschapper goed werk verricht. Dat geldt voor de farmacie, de robotica, maar bijvoorbeeld ook voor computervisie. Hoogleraar Theo Gevers is al 25 jaar een wereldwijd gevestigde naam in deze tak van de informatica en kunstmatige intelligentie. In maart introduceerde zijn bedrijf 3DUniversum software die 3D-scanning via de iPad mogelijk maakt. Een grote stap op weg naar maatwerk voor consumenten.

'De achterliggende techniek heet "machine learning", een zelflerend systeem gebaseerd op kunstmatige intelligentie', vertelt Gevers op zijn kamer op het Science Park van de Universiteit van Amsterdam.

'Onze techniek maakt het mogelijk met een (goedkope) dieptecamera gekoppeld aan een iPad realtime 3D te scannen. Ter plekke wordt een 3D-model berekend met zeer hoge nauwkeurigheid. Het zelflerende systeem kan vervolgens automatisch kenmerken berekenen en metingen doen.'



Theo Gevers is hoogleraar Computer Vision aan de UvA en medeoprichter van Sightcorp bv en 3DUniversum bv, een start-up vanuit de UvA gespecialiseerd in computer vision-technologie. In 2007 ontving Gevers de prestigieuze VICI-subsidie (alleen voor toponderzoekers) van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. Hij was ICREA Full Professor in Barcelona, publiceerde in tal van vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften en is regelmatig te gast bij radio- en tv-programma's.



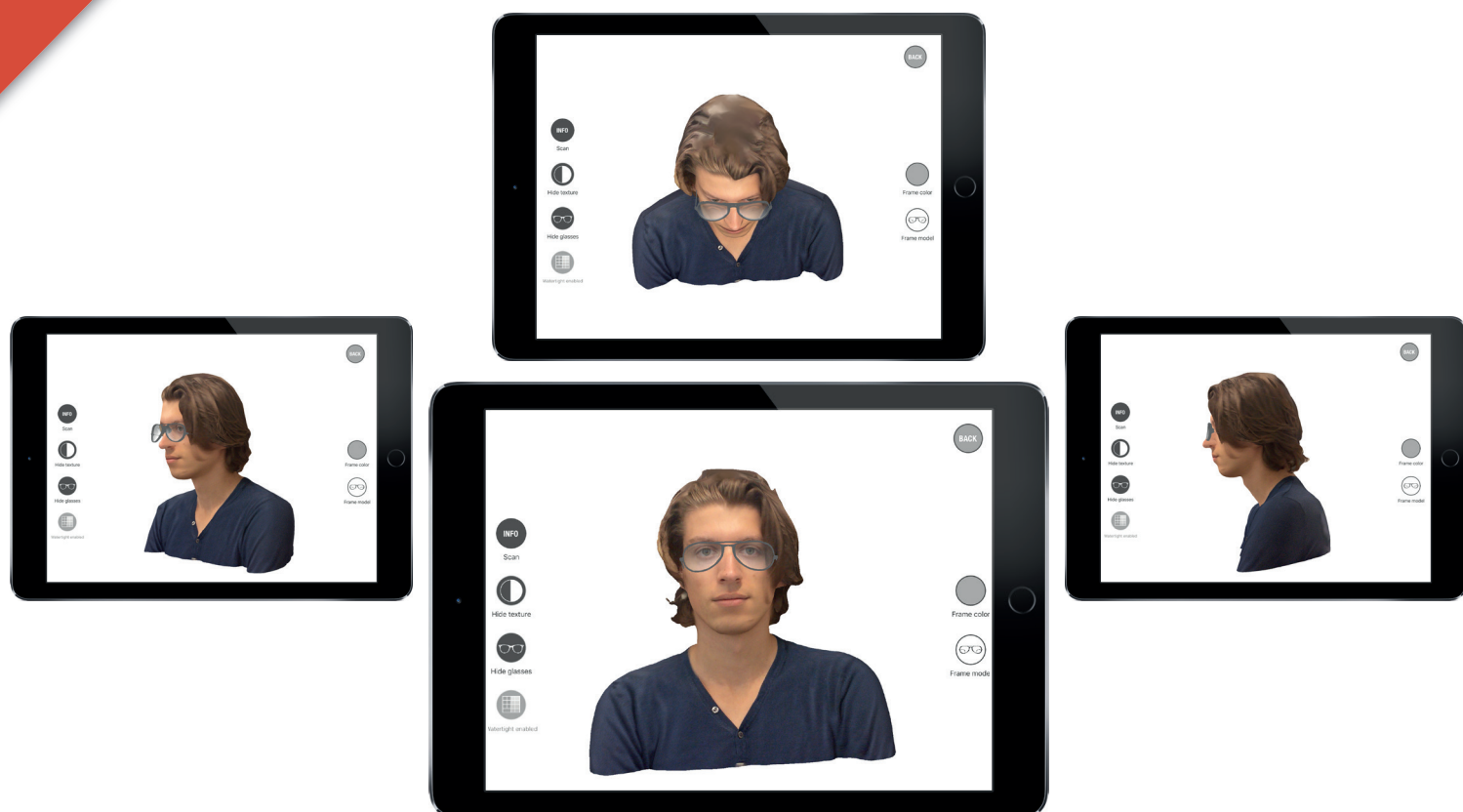
Online een bril passen

Een voorbeeld van een toepassing is het kopen van een bril via internet. Dat kan tot nu toe alleen 2D, met een gescande foto en een bril die op de foto wordt geplaatst. De 3DUniversum software is gemakkelijk te integreren in elke webshop. Via een app en een dieptecamera wordt met de software een 3D-model gemaakt, waarbij het gezicht van alle kanten kan worden bekeken. Het systeem herkent vervolgens ogen, neus en oren, en berekend de vorm van het gezicht, de afstand tussen de pupillen en kiest vervolgens uit een assortiment de brillen die bij het gezicht passen. Scannen, berekenen, toevoegen: het is de drietrapsraket die het online shoppen de komende jaren gaat veranderen. Ga maar na: kopers kiezen een bril die past. En dat

betekent volgens Gevers en zijn team minder retouren en dus enorme logistieke kostenbesparingen. Maar er zijn meer mogelijkheden. Behalve personen kunnen ook objecten en ruimtes worden gescand. 'Binnen afzienbare tijd kun je je nieuwe huis inscannen, een floorplan genereren, door je huis wandelen en je eigen spullen toevoegen. De mens interpreteert nu eenmaal alles in 3D, dus is het logisch dat je ook via je beeldscherm 3D-informatie wilt ontvangen', aldus Gevers.

Topwetenschappers

Zijn bedrijf 3DUniversum, waarbinnen het onderzoek en de ontwikkeling plaatsvinden, is gerelateerd aan de UvA. Uit zijn promovendi en masteropleiding rekruteerde Theo Gevers de absolute talenten en stelde een in-



ternationaal team van jonge topwetenschappers samen. Hun onderzoek behoort tot de beste 1% op het gebied van automatische objectherkenning wereldwijd. Vier van hen zijn inmiddels zelf al gepromoveerd. 'Ze komen uit China, Indonesië, Nederland. Ik wil alleen de beste mensen hebben. Omdat alleen die toptalenten deze techniek begrijpen en verder kunnen brengen', zegt hij.

Deep learning

Een computer dingen laten herkennen en op basis van big data zelf keuzes laten maken is uitermate complex. Dit 'deep learning' is de overtreffende trap van kunstmatige intelligentie en is gebaseerd op gelabelde

van deze intelligente 3D-techniek. 'De toepassingen zijn eindeloos', benadrukt Gevers nog maar eens. Hij geeft nog een andere toepassing. 'De medische wereld omarmt de nieuwe techniek. Met het VU MC en het Brandwondencentrum testen we nu het monitoren van wondgenezing. Ook dat kan nu via een beeldscherm, maar nog steeds in 2D. Met onze techniek is het mogelijk om een wond in te scannen in 3D en de genezing nauwkeurig en vanuit verschillende perspectieven te volgen. De techniek meet ook de grootte of de diepte van de wond. De patiënt hoeft dus niet zo vaak een afspraak meer te maken bij de specialist.'

'Het is een kwestie van tijd voordat de nieuwe smartphones zijn uitgerust met een 3D-camera'

informatie. Hoe meer data en hoe meer complexere modellen worden toegevoegd, hoe nauwkeuriger de objectherkenning zal zijn. Nergens op de wereld is een vergelijkbare techniek al in zo'n vergevorderd stadium voor het verwerken en herkennen van 3D-data. En daarmee lopen Gevers en zijn team voor de troepen uit. Want het is een kwestie van tijd voordat de nieuwe generatie smartphones en tablets wordt uitgerust met een 3D-camera. Dan is het downloaden van de 3DUniverse app het enige wat de consument nog hoeft te doen om op allerlei manieren gebruik te maken

De volgende stap? 'We zitten bovenop de technologie', zegt Gevers. 'We praten nu met makelaars, opticiëns, ziekenhuizen. We moeten zoveel mogelijk data gaan verzamelen, het systeem onderhouden en met die big data de techniek verder optimaliseren.'

Check voor meer informatie:
www.3duyewear.com