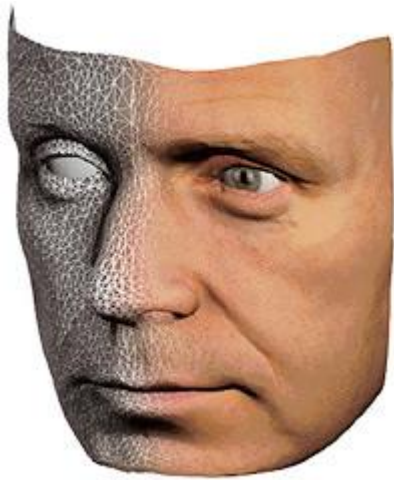


Het lichaam uit de computer

Summum[©] magazine / jaargang 1 / nummer 1 / september 2005



Het is één van de ergste dingen die je kan gebeuren: het verlies van een lichaamsdeel zoals een oog of been. Dit tast niet alleen het lichamelijk functioneren, maar ook het zelfvertrouwen en zelfbewustzijn aan. Een goede prothese is onmisbaar om de lichaamsfunctie en het zelfvertrouwen te herstellen. Het azM heeft, sinds kort, als een van de weinige Nederlandse ziekenhuizen een 3D-scanner waarmee ondermeer nog beter passende en nauwkeurige protheses gemaakt worden.

Het leek een verre toekomstdroom: in de computer voer je een aantal gegevens in en aan de andere kant rolt er een perfect passend kunstoor of kunstbeen uit. Maar soms is de toekomst minder ver weg dan je denkt, want de nieuwe 3D-scanner van het azM brengt het uitkomen van die droom een stukje dichterbij. Het nieuwe, hightech apparaat maakt driedimensionale scans van het lichaam. Zo nauwkeurig dat het zelfs vingerafdrukken kan scannen. Vervolgens worden de gegevens van de 3D-scan in een speciaal softwareprogramma ingevoerd en verder bewerkt. Bijvoorbeeld voor het produceren van op maat gemaakte protheses. Daarbij stuurt het softwareprogramma op basis van de 3D-gegevens een freesmachine aan die vervolgens een prothese uit het prothesemateriaal snijdt. Zo vertaalt de computer het virtuele ontwerp naar de werkelijkheid.

Van science fiction naar werkelijkheid

Totnogtoe werden driedimensionale afdrukken van het lichaam gemaakt met een CT-scan of gipsafdruk. Dit laatste is vooral lastig en tijdrovend voor patiënten, maar met een CT-scan komt daar nog eens de belasting van straling bij. Jonge kinderen moeten zelfs regelmatig onder narcose worden gebracht omdat ze niet stil blijven zitten.

Met de 3D-scanner neemt de patiënt kort plaats op de stoel en dan is het wachten totdat de scan klaar is. Bovendien passen de op die manier gemaakte protheses beter omdat de 3D-scanner veel nauwkeuriger is dan een gipsafdruk of CT-scan. Doordat de productietijd stukken korter is, kunnen meer patiënten geholpen worden. Bovendien is deze werkwijze vele malen goedkoper.

De 3D-scanner wordt ook gebruikt voor het virtueel uitvoeren en achteraf beoordelen van lichaamsreconstructies. Vooral het beoordelen van dergelijke operaties is zonder de 3D-scanner veel moeilijker. Totnogtoe kon namelijk alleen op basis van foto's, van voor en na de operatie, bekeken worden hoe geslaagd de operatie is. Nu wordt voor en na de operatie een 3D-scan gemaakt van het lichaamsdeel dat 'herbouwd' wordt. Vervolgens legt de chirurg de twee scans als het ware over elkaar en vergelijkt ze. Op dezelfde manier kunnen ook verschillende operatietechnieken met elkaar worden vergeleken en verbeterd.

Momenteel gebruiken vooral de mond- en kaakchirurgen de 3D-scanner voor het maken van gezichtsprotheses zoals kunstogen en -oren, bij het plannen en beoordelen van schedel-reconstructies en ten behoeve van onderzoeksprojecten in samenwerking met TNO Eindhoven, DSM Geleen, Berenschot en Biomedische Technologie aan de Technische Universiteit Eindhoven (TUE). In de nabije toekomst zal het apparaat ook kunnen worden ingezet voor andere lichaamsprotheses zoals kunstbenen en -armen, orthopedische en plastisch-chirurgische operaties en bij de behandeling van huidaandoeningen.