

Technologie in de kijker: 3D-printen is werken op maat



© Rob Stevens (KUL)

Maarten en Eline maakten voor Cera Award constructiespeelgoed voor kinderen met een beperking

Cera Award organiseert op 16 februari samen met het Innovatiecentrum en Flam3D een inspiratienamiddag over 3D-printing, speciaal gericht op de socialprofitsector. Maar wat is 3D-printing precies en wat kan je er nu echt mee? Is het meer dan een hype en waarom maakt 3D-printing in medische toepassingen zo'n steile opmars?

3D-printing, ook wel "Additive Manufacturing", is eigenlijk een hele reeks technologieën. Die hebben wel allemaal iets gemeen: het gaat over het opbouwen van een product in laagjes, vertrekkende van een digitale tekening. Van daaruit lopen de mogelijkheden sterk uiteen: je kan printen in duizend-en-één materialen met minstens vijftien verschillende technieken. Er zijn technieken om metaalpoeder aan elkaar te "microlassen", maar het kan ook gaan over vellen papier, plastics, harsen of zelfs levende cellen.

De technologie heeft grote voordelen. Het is vaak vrij goedkoop om één enkel stuk te maken: er zijn geen speciale werktuigen nodig.

De technologie is zeer geschikt voor toepassingen waarin elk stuk verschillend is. Vandaar het succes in de medische sector: geen twee patiënten zijn identiek! Bijna elke denkbare vorm is mogelijk en die complexiteit heeft quasi geen invloed op prijs of productietijd. Anderzijds is de technologie meestal niet geschikt voor het produceren van grote aantallen identieke stukken. Ook moet er een geschikte digitale tekening zijn. Of 3D-printing de meest (prijs-)efficiënte technologie is, is dus

**"Goedkope
printers worden
elke dag beter"**

afhankelijk van het aantal stuks, de complexiteit en de grootte. Ook de toepassing en de gebruikte technologie spelen een rol. Handige doe-het-zelvers maken voor een paar euro op een 3D-printer van 300 euro tot 3.500 euro een plastic clip om zuurstofslangetjes te geleiden zodat ze de patiënt niet hinderen. Een heupimplantaat uit titanium daarentegen, wordt geprint door een gespecialiseerd bedrijf. Of en wanneer 3D-printing geschikt is, is complexe materie. Voor high-endtoepassingen onderzoeken 3D-printbedrijven dit samen met de gebruikers.

Even wat concreter...

Er bestaan de meest uiteenlopende medische toepassingen. Dat gaat van eenvoudige hulpmiddelen, over inlegzolen en protheses, tot het reproduceren van (namaak-)organen ter voorbereiding van complexe ingrepen. Ook medicijnen worden al geproduceerd met 3D-technologie. Het printen van echte organen zit nog in een onderzoeksfase, maar het "bioprinten" van weefsels voor het herstellen van beschadigd weefsel, komt met rasse schreden dichterbij. De doorbraak in de medische sector is onomkeerbaar: de Amerikaanse markt voor hoorapparaten schakelde volledig over naar 3D-printing in minder dan 500 dagen. Ook in België exploreren bedrijven de mogelijkheden. Het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg heeft een aanbesteding uitgeschreven voor een plan voor de omkadering van 3D-geprinte medische hulpmiddelen in België, want er is nog weinig aangepaste regelgeving.

Aan de slag? Of toch niet?

Heel wat mensen gaan aan de slag met de relatief goedkope filament-printers. Daarbij wordt een (plastic) draad gesmolten, waarna die direct weer stolt en zo een eerste laag neerlegt. Door dat te herhalen, ontstaat het volledige stuk. Deze printers worden elke dag beter, en worden gebruikt voor steeds meer toepassingen. Voor medische toepassingen is het noodzakelijk te werken met ervaren dienstverleners. Dat geldt zeker voor elke toepassing waar er contact is met de patiënt: een titanium heupimplantaat maar ook een inlegzool. Gezien de complexiteit is het meestal geen optie om zelf aan de slag te gaan, maar het is zinvol om stil te staan bij wat de technologie in jouw werkveld kan betekenen. En waarom zou je niet al wat experimenteren met een doe-het-zelfprinter?

Meer weten? Geïnspireerd?

Inschrijven voor de inspiratienamiddag over 3D-printing in het FabLab van Ugent kan via www.cera-award.be