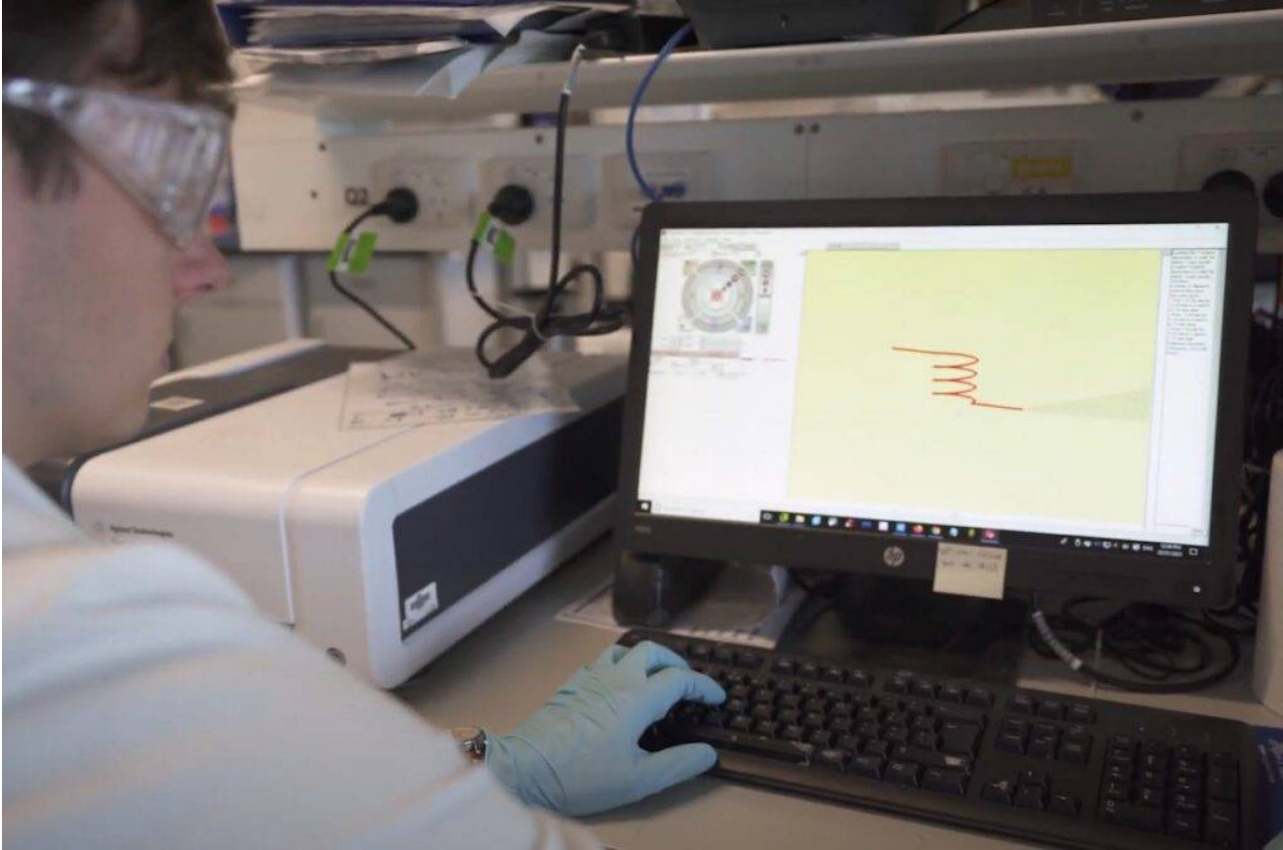


# 3D-bioprinting: botten in lichaam printen met keramische inkt

1 februari 2021

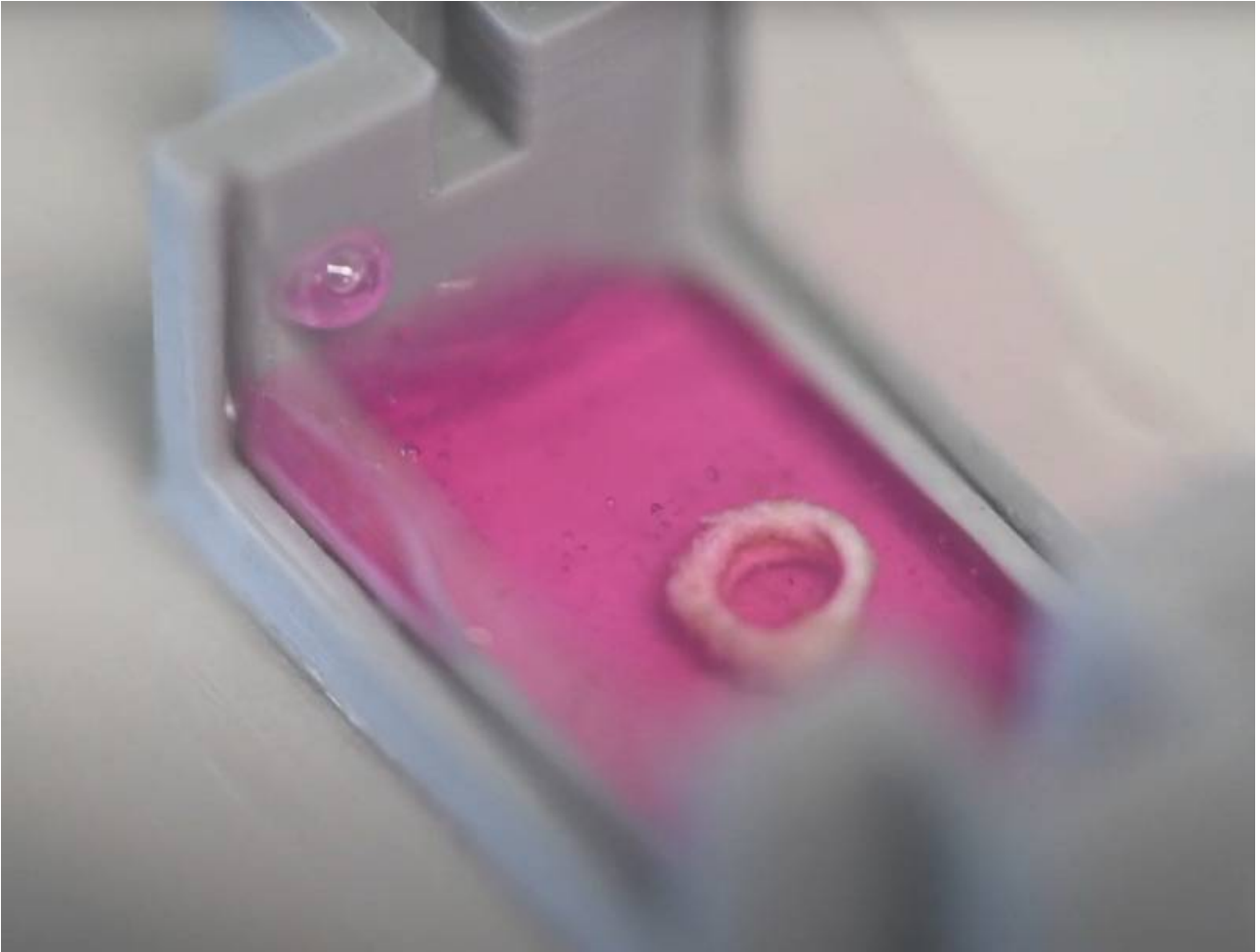


De wetenschappers zijn er in geslaagd een speciale keramische inkt te ontwikkelen. Die inkt kan op kamertemperatuur, en zonder gevaarlijke chemicaliën worden bedrukt met levende cellen. Uiteindelijk moet deze technologie het mogelijk maken om (delen van) botten rechtstreeks in het lichaam van de patiënt te printen. Bijvoorbeeld wanneer door een ongeval of ziekte een deel van een bot versplinterd of verwijderd is.

## **3D-bioprinting met keramische inkt**

Het 3D-printen van [protheses](#), implantaten en zogenoemde [voorbeeld botten](#), is een technologie die al toegepast wordt. Dat betreft echter 3D-geprinte producten die buiten het lichaam geproduceerd worden voordat ze middels een chirurgische ingreep geïmplantéerd worden. Het rechtstreeks in het lichaam printen van botten of implantaten gaat een aantal stappen verder. De wetenschappers zijn ook nog niet op het punt dat 3D-bioprinting op korte termijn al werkelijkheid kan worden.

Het team van de Universiteit van New South Wales werkt momenteel aan de optimalisatie van de 3D-bioprinting technologie. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een 'bad' met levende cellen waarin ze de botachtige structuren kunnen creëren. Ze zijn er zo al in geslaagd kleine botstructuren te printen. In de volgende fase gaan de wetenschappers 3D-bioprinting testen op kleine proefdieren. Zo willen ze er achter komen of de technologie gebruikt kan worden om grote wonden te genezen.



De botachtige structuren worden in een bad met levende cellen geprint met keramische inkt

## Chirurgie en onderzoek

“De technologie die nu ontwikkeld wordt is de eerste in zijn soort als het gaat om het creëren van 3D-geprinte botstructuren met de nauwkeurige fysieke en biologische eigenschappen van dierlijke botten. Dit biedt een scala aan mogelijkheden voor het herstel van grote botdefecten die het lichaam zelf niet meer kan herstellen”, [vertelt](#) Kristopher Kilian, universitair hoofddocent aan de School of Materials Science and Engineering aan de University of New South Wales (UNSW).

Denk bijvoorbeeld aan bottrauma dat normaliter zouden leiden tot het verlies van een (deel van) een arm of been. Daarnaast kan 3D-bioprinting ook gebruikt worden om botmodellen te produceren voor wetenschappers en onderzoekers. Bijvoorbeeld voor het bestuderen van botfysiologie of pathologie, maar ook voor het testen van potentieel nieuwe geneesmiddelen.

De wetenschappers zijn op zoek naar partners die ondersteuning kunnen bieden bij het goedkeuringsproces voor de materialen, zoals de keramische inkt, en de technologie. Onlangs is het een beschrijving van het onderzoek en de technologie [gepubliceerd](#) in het tijdschrift *Advanced Functional Materials*.