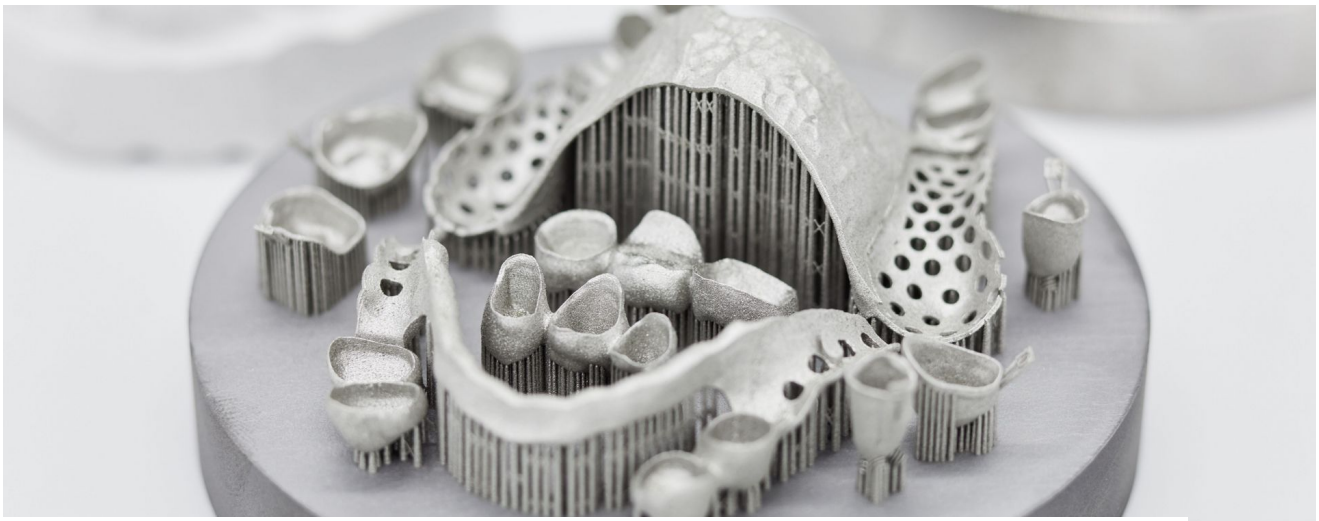


RAMONA HÖNL

Wie der 3D-Druck die Zahntechnik revolutioniert

Fast jeder würde gerne perfekt lächeln oder kraftvoll zubeißen. Wenn die eigenen Zähne aber nicht mehr mitspielen, muss Zahnersatz her. Kronen, Prothesen oder Brücken mit herkömmlichen Verfahren herzustellen, ist allerdings sehr aufwendig. Mit dem 3D-Druck geht es schneller und einfacher. Den Beweis liefert das Unternehmen CADSPEED, das mit einem 3D-Drucker von TRUMPF Zahnersatz für ganz Europa druckt.

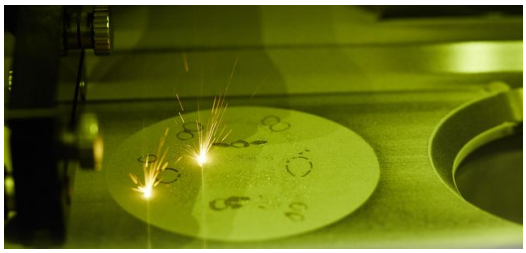
Wenn ein Patient Zahnersatz benötigt, setzt er viele Hebel in Bewegung. Den Anfang macht der Zahnarzt. Er fertigt einen Abdruck des Gebisses an. Dafür drückt er ihm zwei mit Silikon gefüllte Abformlöffel auf Ober- und Unterkiefer. Die Löffel sendet er an ein Zahnlabor. Hier formen Zahntechniker ein Gipsmodell, die Vorlage für den Zahnersatz. Jetzt geht es an die Herstellung der Zahnprodukte. Die Grundform entsteht im Druckguss oder an der Fräsmaschine, anschließend ist Nacharbeit notwendig. Bis der Zahnersatz im Mund des Patienten angekommen ist, kann es mehrere Wochen dauern.

Digitale Werkzeuge für die Zahntechnik: Scanner und 3D-Drucker

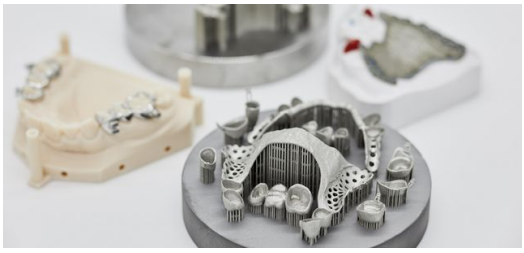
In der Nähe von Hannover sitzt ein Unternehmen, bei dem es schneller geht: Das digitale Fräszentrum CAD. Inhaber Hindrik Dehnbostel und seine 38 Mitarbeiter liefern bei Bedarf über Nacht. Zu ihren Kunden zählen Zahnärzte, Kieferorthopäden und Dentallabore in ganz Europa. Wie ist das möglich? Mit 3D-Druck und Digitalisierung. „Das Löffel-Handling, das Abformen, der Versand und die ganze Fertigung sind ein riesen Aufwand", sagt Dehnbostel, der selbst Zahntechnikermeister ist. „Digitalisierung ist ein Segen für die Branche, damit geht es viel schneller und einfacher".



Hindrik Dehnbostel stellt mit einem TRUMPF 3D-Drucker Zahnersatz für ganz Europa her.



Beim 3D-Drucker TruPrint 1000 von TRUMPF bauen zwei Laserstrahlen den Zahnersatz im Pulverbett auf.



Zahnersatz aus dem 3D-Drucker TruPrint 1000 von TRUMPF.

Anstatt des Abformlöffels bietet CADSPEED seinen Kunden zum Beispiel an, sogenannte Intra-Oral-Dentalscanner zu verwenden. Das sind Handscanner mit Sensoren, mit denen Zahnärzte den Mund des Patienten digital in 3D abbilden können. Diese Daten lassen sich direkt weiterverarbeiten. Ein Gipsmodell ist nicht notwendig. Das geht schneller, kostet weniger und ist genauer.

3D-Druck steigert Qualität der Zahnprodukte

Der 3D-Druck bringt bei der Herstellung von Zahnersatz viele Vorteile. Einer der wichtigsten: Die Qualität steigt. So ist ein Ersatzzahn von Natur aus sehr klein. Der Zahntechniker hat also wenig Spielraum, auf der kleinen Fläche Ecken und Kanten mit der Fräsmaschine herzustellen. Zudem kommen die Werkzeuge der Fräsmaschine nicht überall ran und können abbrechen.3D-Drucker kennen solche Probleme nicht. Da das Bauteil schichtweise aufgebaut wird und eine Software den Prozess steuert, sind filigrane Strukturen kein Problem. Es gibt auch keine Werkzeuge, die kaputt gehen können.

Weniger Materialverlust bei 3D-gedruckten Zähnen

Außerdem ist der 3D-Druck materialsparender. Mit der konventionellen Methode fertigen Zahntechniker erst die Grundform und höhlen sie anschließend aus. Bis zu 80 Prozent des Materials sind Ausschuss. Ein 3D-Drucker benötigt nur so viel Pulver, wie es das Bauteil erfordert. Das schont den Geldbeutel und die Ressourcen. Noch ein Pluspunkt: 3D-Druck ist im Stundenvergleich deutlich schneller. Normalerweise benötigt der Zahntechniker etwa 20 Minuten pro Zahn. In einem 3D-Drucker entstehen pro Durchgang in zwei bis drei Stunden bis zu 70 Zähne. Das sind weniger als drei Minuten pro Stück. „Wenn man ausgelastet ist und viel zu produzieren hat, lohnt sich 3D-Druck“, weiß Dehnbostel.

3D-Drucker von TRUMPF druckt Zähne im Dreischicht-Betrieb

Seit November 2017 steht bei CADSPEED auch eine TruPrint 1000 von TRUMPF mit Multilaser-Prinzip. Gleich zwei Laser

schmelzen die Geometrien des Zahnersatzes gleichzeitig auf. Das verkürzt die Prozessdauer enorm. Dehnbostel hat die Maschine drei Monate getestet und sie anschließend gekauft. Seitdem läuft der 3D-Drucker fünf Tage die Woche im Dreischicht-Betrieb. „Die Anlage arbeitet zuverlässig und robust“, sagt er.

Um 3D-Druck in der Zahntechnik kommen Unternehmen nicht herum

Und wie geht es weiter mit der Zahntechnik? Dehnbostel ist sich sicher: Um 3D-Druck kommt keiner mehr herum. Denn irgendwann entscheidet der Patient, wie sein Zahnersatz gefertigt wird. „Die Leute heutzutage wachsen immer mehr mit Digitalisierung auf. Sie wissen, dass ein 3D-Drucker eine höhere Qualität erzielt als die Fräsmaschine“, sagt Dehnbostel.

Auf der Fachmesse IDS von 12. bis 16. März in Köln zeigt TRUMPF Innovationen für die Zahntechnik, darunter auch die TruPrint 1000, den schnellsten 3D-Drucker für Zähne am Markt.



RAMONA HÖNL

SPRECHERIN WERKZEUGMASCHINEN