



— 22.10.2018 / RAMONA HÖNL

3D-gedruckte Implantate für die halbe Welt

Ein Chirurg ist manchmal auch Schlosser und Künstler. Bei Implantationen im Gesicht ist sein hoffentlich breit ausgeprägtes Talent gefragt: Er muss häufig noch während der Operation das Implantat aus einer Titan-Lochplatte ausschneiden und es an den Patienten anpassen. Das bedeutet für ihn Zeitdruck und Stress. Ob er dann noch die nötige Präzision an den Tag legt, steht auf einem ganz anderen Blatt geschrieben.

Und letztlich ist es egal, ob er Wangenknochen, Teile eines Unterkiefers oder gleich das ganze Jochbein ersetzen muss – das Gesicht fordert den Implantaten einiges ab. Stabil sollen sie sein, und dabei trotzdem Stöße abfedern. Manchmal soll das Implantat sogar mit gesundem Gewebe verwachsen, andererseits wiederum fest und langlebig sein. Und der Preis spielt wie überall sonst natürlich auch eine Rolle. Die Anforderungen im Lastenheft des Chirurgen sind also ziemlich anspruchsvoll. Abhilfe schafft eine Technologie, die gerade dabei ist, sämtliche Branchen zu revolutionieren: Additive Manufacturing – im Volksmund besser bekannt als 3D-Druck!

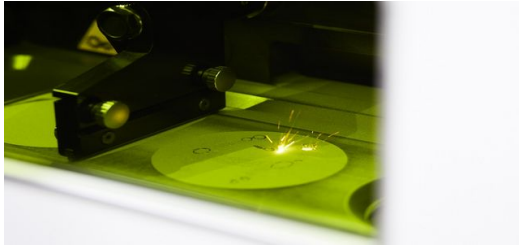
3D-Drucker machen das Leben von Chirurgen leichter. Neben der eigentlichen Maschine brauchen sie noch die körperbezogenen Daten des Patienten und einen guten Konstrukteur, der draus ein Implantat entwickelt. Ist alles vorbereitet, kann der 3D-Drucker loslegen. Sein stärkster Vorteil: Das Implantat sitzt auf Antrieb, der Arzt muss im Operationssaal nichts mehr zuschneiden und kann sich voll und ganz auf die Operation konzentrieren. Weiterer Pluspunkt: Da beim 3D-Druck keine Späne als Abfallprodukt anfallen, schont das die Umwelt. Und weil meist teure Titanlegierungen zum Einsatz kommen, auch den Geldbeutel.

— TRUMPF liefert den Drucker...

In Moskau sitzt ein Unternehmen, das sich schon vor zehn Jahren mit dieser Technologie beschäftigt hat: Der Medizintechnik-Hersteller CONMET. Allerdings war Additive Manufacturing zu der Zeit noch nicht ausgereift. „CONMET hat bei verschiedenen Anbietern Testbauteile drucken lassen. Aber die Qualität hat noch nicht gestimmt“, erinnert sich Andreas Margolf, Projektverantwortlicher aus dem Bereich Additive Manufacturing bei TRUMPF. Im Jahr 2017 gab die Firma dem 3D-Druck eine zweite Chance. Mit im Boot: TRUMPF als Partner mit seiner Kleinformatmaschine TruPrint 1000. „Unsere



Testbauteile und Gespräche haben CONMET überzeugt“, sagt Margolf. Heute produziert das Unternehmen Gesichts- und Kieferimplantate für Russland und bald auch für Europa und somit beinahe für die halbe Welt.



Ein Laser schmilzt die Geometrie passgenau aus dem Pulverbett heraus.

Aber was ist mit den Parametern? Und woher bekommt CONMET das Titanpulver? Es kommt alles aus einer Hand! „In einer Testreihe haben wir die Parameter für CONMET ermittelt“, sagt Margolf. Außerdem hat TRUMPF herausgefunden, dass bei einem Fokusbereich von 30 Mikrometern die Oberflächenrauigkeit um 20 Prozent besser ist als bei der größeren Variante. Damit laufe der Prozess zwar etwas langsamer, das sei in der Medizintechnik aber zweitrangig. „Viel wichtiger ist die Qualität der Teile“, erklärt Margolf.

Titanpulver, Substratplatte, Beschichter-Werkzeug und Software – TRUMPF liefert alles. Dadurch ist die Qualität der Implantate gleichbleibend hoch. Das Stichwort heißt Reproduzierbarkeit. Sie ist in fast allen Branchen wichtig, in der Medizintechnik kann sie Leben retten. Außerdem kann TRUMPF direkt nachliefern, falls etwas aus- oder kaputtgeht. Und nicht zuletzt muss auch der Service stimmen: Mit TRUMPF Moskau hat CONMET immer einen Ansprechpartner vor Ort und in Landessprache.

—— 40 Prozent gespart

Startschuss für den neuen 3D-Drucker beim Medizintechnik-Hersteller war Anfang 2018. Die TruPrint 1000 druckt Gesichtsimplantate für Krebspatienten und Kieferimplantate. „Wir fertigen 60 Implantate pro Monat und wollen die Produktivität um weitere zehn Prozent steigern“, erklärt Nadeschda Morozova, Projektverantwortliche bei CONMET. Auch der Geldbeutel freut sich, denn gegenüber Fräsen und Drehen spart CONMET 40 Prozent.

—— Große Pläne

Von der anfänglichen Skepsis ist bei CONMET nichts mehr übrig. „Wir wollen einen größeren 3D-Drucker von TRUMPF anschaffen und damit Serienprothesen produzieren“, sagt Morozova. Außerdem stehen künftig Prothesen für den Wirbelsäulenbereich auf der Agenda. Der Erfolg von CONMET ist TRUMPF ganz wichtig. „Der Kunde soll die Anlage nicht nur bei uns kaufen, sondern auch damit Geld verdienen“, sagt Margolf.

3D-DRUCK | ADDITIVE MANUFACTURING | SCIENCE



22.10.2018

RAMONA HÖNL

CHEFREDAKTEURIN TRUMPF ONLINE MAGAZIN & SPRECHERIN ADDITIVE MANUFACTURING

