

Wirtschaft

«Diese Art von Kooperation ist einzigartig»

Bettlach/Lyss Hüftimplantate, Zahnkronen oder chirurgische Werkzeuge: Vieles in der Medizin wird heute per 3D-Druck hergestellt. Nun sollen auch KMU einen Zugang zum 3D-Druck erhalten, wie Andreas Wenger von der Lysser Precipart sagt.

Manuela Schnyder

«Bestenfalls können wir bis Ende 2020 das erste 3D-gedruckte Implantat auf den Markt bringen», sagt Nicolas Bouduban, der Chef des neu gegründeten Technologiezentrums Swiss m4m Center. Es ist eines von insgesamt neun geplanten Zentren in der Schweiz, mit denen der Bund seinen Aktionsplan «Digitalisierung» umsetzen will (siehe Infobox).

Die Aufbauarbeiten für das neue Zentrum seien zwar noch im Gange, sagt Bouduban weiter, der parallel bei der Bettlacher Medizinaltechnikfirma 41medical arbeitet. 41medical ist ebenfalls am Projekt beteiligt und stellt die Räume zur Verfügung. Drei 3D-Druckmaschinen seien in unterschiedlicher Ausführung in der Akquisitionsphase und sollen per Anfang Jahr in der 200 Quadratmeter grossen Halle ihren Platz einnehmen, sagt Bouduban. Danach können die Arbeiten beginnen.

Wissen zusammenbringen

Beim 3D-Druckverfahren wird anhand eines computergenerierten 3D-Modells pulverisiertes Material wie Kunststoff, Metall oder Keramik Schicht für Schicht per Laser aufgebaut. Daraus ergeben sich ganz neue Freiheiten im Produktdesign. So können auch komplexe Strukturen modelliert werden, wie zum Beispiel innenliegende Hohlräume, Gitterstrukturen oder hervorstehende oder nach innen geformte Elemente. Mit dem 3D-Druckverfahren spare man nicht nur Material und Zeit, sondern könne auch sehr individuelle Teile wie etwa Implantate herstellen, erklärt Andreas Wenger, Vizepräsident von Precipart. Das Lysser Unternehmen unterstützt weltweit Firmen aus der Medizinaltechnik-, Präzisions- und



Arbeiten künftig gemeinsam: Andreas Wenger und Nicolas Bouduban. MATTHIAS KÄSER

Luftfahrtindustrie von der Konzeption bis zur Serienfertigung unter anderem auch per 3D-Druckverfahren.

Neben den beiden regionalen Industriefirmen 41medical und Precipart sind auch die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) der ETH Zürich sowie die Ingenieurschule Südschweiz am Unternehmen beteiligt. Sie haben bedeutende Forschungsarbeit im Bereich des 3D-Druckverfahrens geleistet und werden diese mit ihren Experten entsprechend einbringen. Es sei eine einmalige Kooperation, die man hier in der Schweiz aufbaue, sagt Andreas Wenger. So arbeiteten künftig Experten aus der Forschung als auch aus verschiedenen Praxisbereichen unter einem Dach Hand in Hand, um das 3D-Druck-

verfahren für die Medizintechnik zu industrialisieren. Gerade im 3D-Druckverfahren sei das wichtig, betont der 37-Jährige.

Der 3D-Druck sei nämlich keine Technologie an sich, sondern ein Verfahren. In jedem Arbeitsschritt kommen andere Technologien zum Einsatz, von der Programmierung des Druckers über die Definition der Schmelz- und Härtevorgänge der Materialien, der Herstellung der Pulver bis hin zur Reinigung und Prüfung des Endprodukts. Es brauche deshalb Experten für alle involvierten Arbeitsschritte, um das geeignete Verfahren für ein spezifisches Produkt zu erarbeiten. Precipart ihrerseits werde diese Arbeiten beispielsweise in Sachen «Industrialisierung» beraten. Denn je nachdem, in welcher Serie ein Industrieprodukt

hergestellt werde, müssten andere Fertigungsprozesse zur Anwendung kommen oder müssten die Komponenten anders konstruiert werden, erklärt Wenger. Andernfalls explodierten die Kosten in der Grossserie.

Auch für KMU zugänglich

Dass in Bettlach künftig 3D-gedruckte Implantate, medizinische Werkzeuge für Roboterarme oder chirurgische Instrumente entwickelt werden, kommt nicht von ungefähr. Die Medizinaltechnikindustrie sei mit ihren 58 000 Arbeitsplätzen, einem bedeutenden Exportanteil und den zahlreichen Zulieferern aus der Mikroelektronik für die Schweiz eine sehr wichtige Branche und habe eine lange Tradition, erklärt der Chef des neuen Zentrums weiter. Es sei daher wichtig, hier kompetitiv

zu bleiben. «Bislang steckte viel Grundlagenwissen bei den Forschungsanstalten fest», ergänzt Andreas Wenger von Precipart. Während die grossen internationalen Firmen die Forschung hausintern vorantrieben, blieben die KMU vielfach auf der Strecke. Mit dieser Plattform hätten nun auch die KMU einen finanzierbaren Zugang zu 3D-Druckverfahren. Laut Bouduban gibt es bereits ein grosses Interesse. So haben sich dem Zentrum bereits zahlreiche Partnerfirmen aus den verschiedensten Bereichen wie Spitalzentren, Software-Firmen, Produktionsfirmen oder Pulverfabrikanten angeschlossen.

Neben der wirtschaftlichen Bedeutung profitiert die Medizinalbranche aber auch stark von den Vorteilen des 3D-Drucks. Denn massgeschneiderte Lösungen sind in diesem Bereich besonders wichtig. Wird zum Beispiel ein künstliches Hüftgelenk eingesetzt, so muss nicht mehr der Hüftknochen dem standardisierten Hüftgelenk angepasst beziehungsweise angefräst werden, sondern das künstliche Hüftgelenk wird so gedruckt, dass es perfekt auf die bestehende Knochenstruktur des Patienten passt. Auch die chirurgischen Werkzeuge für die Operation werden per 3D-Druck gefertigt. So ist die Medizinalbranche neben der Flugzeugindustrie eine der einzigen, für die heute serienmässig Teile im 3D-Druckverfahren produziert werden.

In anderen Bereichen wie der Maschinenindustrie dient der 3D-Druck häufig für die Herstellung von Prototypen. Denn für die Serienproduktion zum Beispiel von Drehteilen sei die 3D-Druckversion in der Qualität nicht besser, da diese Teile für die konventionelle Fertigung ausgelegt sind. Hier bringe eine Umstellung auf den 3D-Druck

Strategisches Ziel

In der Schweiz sind **neun Technologietransferzentren** im Bereich fortschrittlicher Fertigungstechnologien geplant. Sie sind Teil des **2017 vom Bund beschlossenen Aktionsplans «Digitalisierung»**. Der Allianz zur Umsetzung dieser Pläne gehören 22 Schweizer Forschungsinstitutionen und Industrieunternehmen an. Eines dieser Zentren, das **Swiss m4m Center** (m4m: mechanics for medical), wird derzeit gerade in Bettlach aufgebaut. Es entsteht in einer **Public-Private-Kooperation** zwischen der Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), der Fachhochschule Südschweiz sowie den beiden regionalen Medizinaltechnikunternehmen 41medical und Precipart aus Lyss. Das Ziel ist, den **3D-Druck für die Herstellung von medizinischen Implantaten aus Metall** in der Schweiz zu etablieren. Für den Aufbau und die Startphase wurden für die nächsten zwei Jahre **2,5 Millionen Franken an nationalen Forschungsgeldern** gesprochen. *msd*

meistens nichts. Für die konventionelle Zuliefererindustrie sieht Wenger das Verfahren deshalb noch nicht als Konkurrenz. Dennoch könnten spezifische Maschinenkomponenten wie etwa Düsen aus dem 3D-Drucker zu einem komplementären Produktzweig werden.

Denn die jungen Ingenieure würden schon auf 3D-Druckverfahren geschult. Sobald Bauteile spezifisch für das 3D-Druckverfahren konzipiert würden, könnten die konventionellen Fertigungsprozesse nur noch schwer mithalten und es bräuchte Betriebe mit dem Wissen und den Technologien für den 3D-Druck.