

Medizinbranche schätzt den 3D-Druck



Der 3D-Druck sorgt seit ein paar Jahren immer wieder für Aufsehen. Immer mehr Branchen machen ihn sich zunutze, um sehr speziellen Bedürfnissen nachzukommen, egal ob es um 3D-gedruckte Alltagsgegenstände, Autos oder sogar Lebensmittel geht. So ist sein Nutzen auch der Medizinbranche nicht entgangen, die darin eine echte Chance zur Optimierung ihrer Techniken sieht. In einem im Januar erschienenen Bericht über die 3D-Druckindustrie schätzt das US-amerikanische Beratungsunternehmen International Data Corporation, dass sich die weltweiten Ausgaben für diese Technologie im Jahr 2018 auf 12 Milliarden US-Dollar belaufen könnten. Die Gesundheitsindustrie gehört zu den Branchen (an zweiter Stelle), die im Jahr 2018 mit 1,3 Milliarden US-Dollar am meisten für die Produktion ausgaben.

Wie weit ist die Branche konkret?



*Autor:
Daniel Cohn,
Geschäftsführer von
Protolabs Deutschland
protolabs.de*

Die Anwendungen des 3D-Drucks in der Medizinbranche sind sehr vielfältig. Fachleute nutzen die Technologie vor allem für die Herstellung von chirurgischen Instrumenten, OP-Ausstattung, Ventilatoren, prothetischen Komponenten und anderen Medizinprodukten. Derzeit sind maßgeschneiderte Prothesen das Hauptanwendungsgebiet des 3D-Drucks im Gesundheitsbereich. Diese werden mithilfe der

medizinischen Bildgebung aus biokompatiblen Materialien (Titan, Kunststoff) hergestellt und individuell an den Patienten angepasst.

Darüber hinaus erweist sich der 3D-Druck als wertvolle Orientierungshilfe für Chirurgen, da er diesen in Kombination mit Bildgebungstechniken eine genaue Kopie des zu operierenden Organs bereitstellen und so die Risiken bei der Operation reduzieren kann. Medizinstudenten können mithilfe des 3D-Drucks die Durchführung komplizierter Verfahren üben.

Beschleunigung der Entwicklungszyklen

Die im Gesundheitssektor tätigen Unternehmen müssen sich sehr speziellen Herausforderungen stellen. Für einige von ihnen sind die kurzen Entwicklungszeiten nicht nur ein Wettbewerbsvorteil, sondern eine unentbehrliche Voraussetzung für die Heilung oder sogar das Überleben der Patienten. Die Zulassungsverfahren in der Medizinbranche sind jedoch sehr anspruchsvoll und schreiben oft zahlreiche Testphasen im Rahmen der Produktentwicklungszyklen vor. Die Beschleunigung der Durchläufe ist daher ein wesentlicher Vorteil des 3D-Drucks. Da er die Herstellung komplexer Designs in einem Stück ermöglicht, ist der 3D-Druck außerdem das ideale Verfahren, wenn es darum geht, stark individualisierte Teile (wie z. B. bei Implantaten) herzustellen.

Grenzen

Dem Verfahren sind jedoch Grenzen gesetzt, wenn die Teile in Serie produziert werden oder der endgültig verwendete Werkstoff validiert werden muss: Bei der Serienproduktion kommen häufig traditionelle Verfahren zum Einsatz, da sie ab einer bestimmten Stückzahl rentabler und schneller sind. Allerdings bieten diese Verfahren im Hinblick auf das Design nicht dieselben Möglichkeiten wie der 3D-Druck. Statt sich in der Prototyping-Phase auf den 3D-Druck zu stürzen, sollten Entwickler berücksichtigen, dass bestimmte Geometrien ihres Designs mit dem Verfahren für die Serienproduktion nur beschränkt machbar sind. Schließlich sollten die Hersteller von Medizinprodukten daran denken, dass bestimmte Werkstoffe sich nicht für den 3D-Druck eignen oder zu teuer sind, weshalb die Validierung eines Prototyps aus dem endgültig verwendeten Werkstoff nur mit anderen Fertigungsverfahren wie dem Spritzgießen erfolgen kann.

Fazit

Auch wenn der 3D-Druck nicht die Antwort auf alle Fragen ist, hat er ein enormes Potenzial. Das Tempo, mit dem sich neue Entwicklungen vollziehen, gibt viel Anlass zur Hoffnung. Heute ist die Medizinindustrie zweifellos die Branche, die in Zukunft am stärksten vom 3D-Druck profitieren wird. ◀