

Innovationen für den 3D-Druck

Professor Rob MacCurdy,
University of Colorado –
Boulder

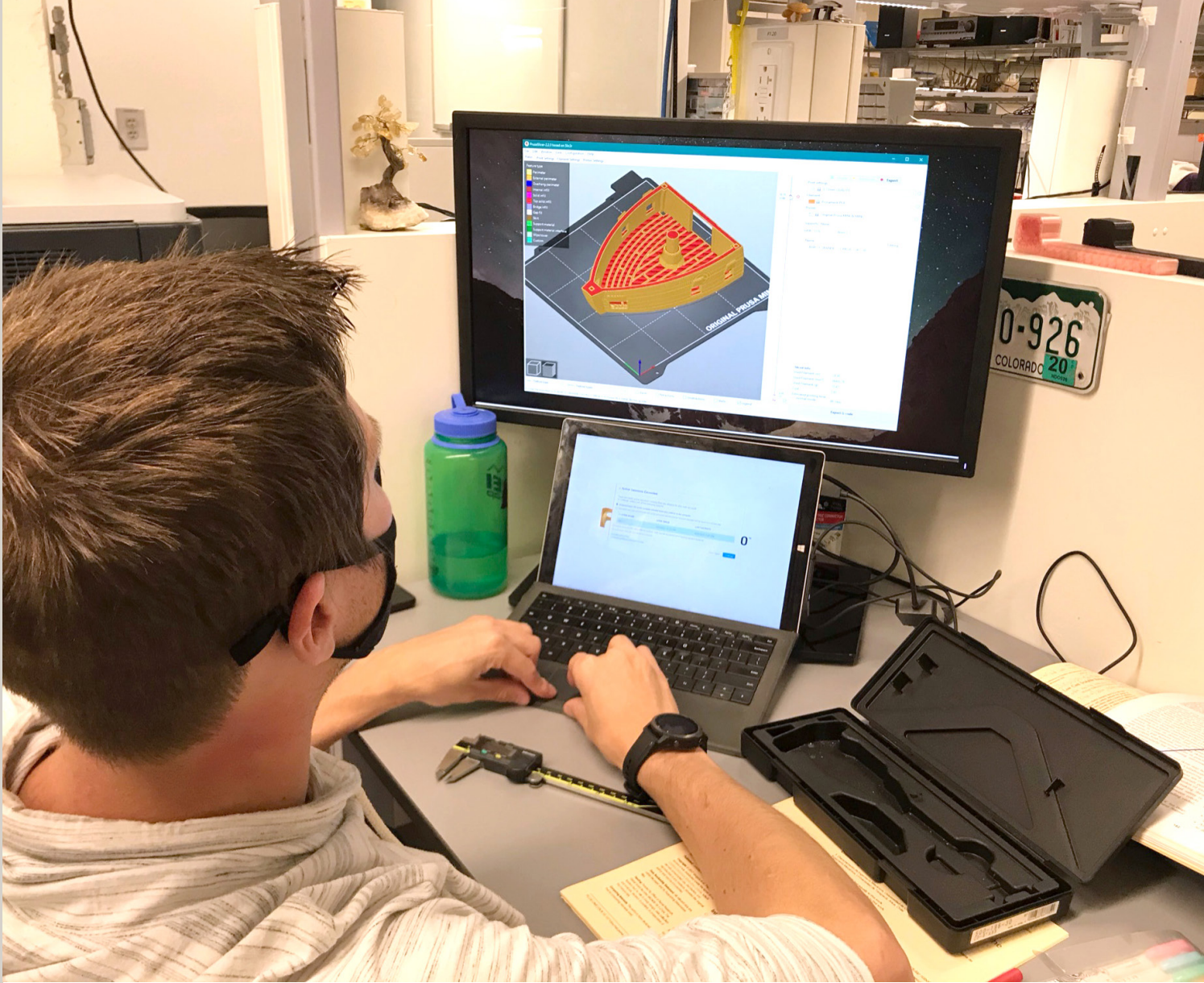


“

Wir erstellen Designtools, mit deren Hilfe wir die Milliarden von Voxel bewältigen können, die in diesem Multimaterial-Designraum zur Verfügung stehen. Wir versuchen also, den Menschen die Beschreibung von 3D-Modellen in diesem Bereich zu erleichtern. Zudem erstellen wir Tools, mit deren Hilfe Anwender verifizieren können, ob ein Druckauftrag so wie beabsichtigt gedruckt werden kann.”

Rob MacCurdy

Professor, University of Colorado – Boulder



Innovationen für den 3D-Druck

Dank seiner umfangreichen Erfahrung mit dem 3D-Druck konnte Professor Rob MacCurdy fortschrittliche Tools und Software für den Multimaterialdruck einsetzen, um die Struktur und Funktionalität seiner 3D-gedruckten Roboter zu verbessern. Zusammen mit seinem Team arbeitet er auch an medizinischen Modellen, die für jeden Patienten spezifisch sind und den Chirurgen schon vor einem Eingriff zeigen, wie die Morphologie des Patienten aussieht. Um die Entwicklung einzigartiger Technologien zu unterstützen, bietet Stratasys® ein Forschungspaket an, das erfahrenen Anwendern fortschrittliche Software-Tools zur Verfügung stellt. Diese bieten ihnen mehr Flexibilität und eine präzise Steuerung, damit sie ihre innovativen Ziele erreichen können. Mit den PolyJet™-Druckern von Stratasys und speziellen Design-Tools können Anwender jedes einzelne Voxel präzise steuern. Dank dieser Art der Steuerung konnte MacCurdy Multimaterialmodelle mit innovativer Funktionalität erstellen.

Innovationen für den 3D-Druck

Die Herausforderung

Auf dem Campus der University of Colorado, Boulder, ist ein 6.000 Quadratmeter großes Technikzentrum führend in der Verwendung von Multimaterialien bei der Konstruktion von 3D-gedruckten Robotern. In diesem Zentrum, das von Professor Rob MacCurdy zusammen mit drei anderen Maschinenbau-Professoren gegründet wurde, arbeitet ein Team von Doktoranden, Master- und Bachelorstudenten daran, den Multimaterialdruck zu verbessern, um Roboter mit fortschrittlichen Funktionen zu entwickeln. Professor MacCurdy nutzt die 3D-Drucker von Stratasys schon seit Jahren für Innovationen im Maschinenbau. Sein derzeitiges Ziel ist, mit einer Kombination aus verschiedenen Materialien komplexe Strukturen und Funktionen in seinen 3D-gedruckten Robotern zu realisieren.

Darüber hinaus arbeitet MacCurdy an der Erstellung medizinischer, patientenspezifischer Modelle, die Chirurgen helfen sollen, die besondere Morphologie des Patienten zu verstehen. Die Verwendung solcher Modelle für die präoperative Planung verkürzt die Behandlungsdauer und damit die Genesungszeit der Patienten. Zudem entstehen durch die kürzere Behandlungsdauer weniger Kosten.

Viele Forscher und Innovationszentren stehen vor ähnlichen Herausforderungen. Sie versuchen, den additiven Fertigungsprozess flexibler und präziser zu steuern. Erfahrene Anwender stellen aber oft fest, dass die auf dem Markt erhältlichen Instrumente nur sehr begrenzte Möglichkeiten bieten. Um Anwendern mit innovativen Zielen die Werkzeuge und Möglichkeiten bereitzustellen, die sie für die Umsetzung ihrer Ideen mit dem 3D-Druck benötigen, veröffentlicht Stratasys ein entsprechendes Forschungspaket.



Es gibt viele 3D-Druckhersteller, die ähnliche Funktionen anbieten, aber die PolyJet-Drucker von Stratasys bieten mehr Materialoptionen, einschließlich flüssiger Materialien. Dank dieser Materialvielfalt können wir den Realismus der 3D-gedruckten Teile erhöhen. Wir leisten auch Pionierarbeit bei der Erforschung der Möglichkeiten, die Materialeigenschaften zu verändern, um mechanisch realistische Modelle zur Vorbereitung von Operationen zu fertigen".

Rob MacCurdy

Professor, University of Colorado – Boulder

Innovationen für den 3D-Druck

Die Lösung

Robert MacCurdy hat mit großem Erfolg Roboter entwickelt, die vollständig 3D-gedruckt sind und hydraulisch angetrieben werden, was den mechanischen Betrieb erleichtert. Bei der Herstellung flexibler Strukturen aus mehreren Materialien mit additiver Fertigung konnte das Labor erfolgreich eine Kombination aus festen und flüssigen Materialien nutzen. Dabei wird die Flüssigkeit nicht später, sondern sofort vom Drucker hinzugefügt.

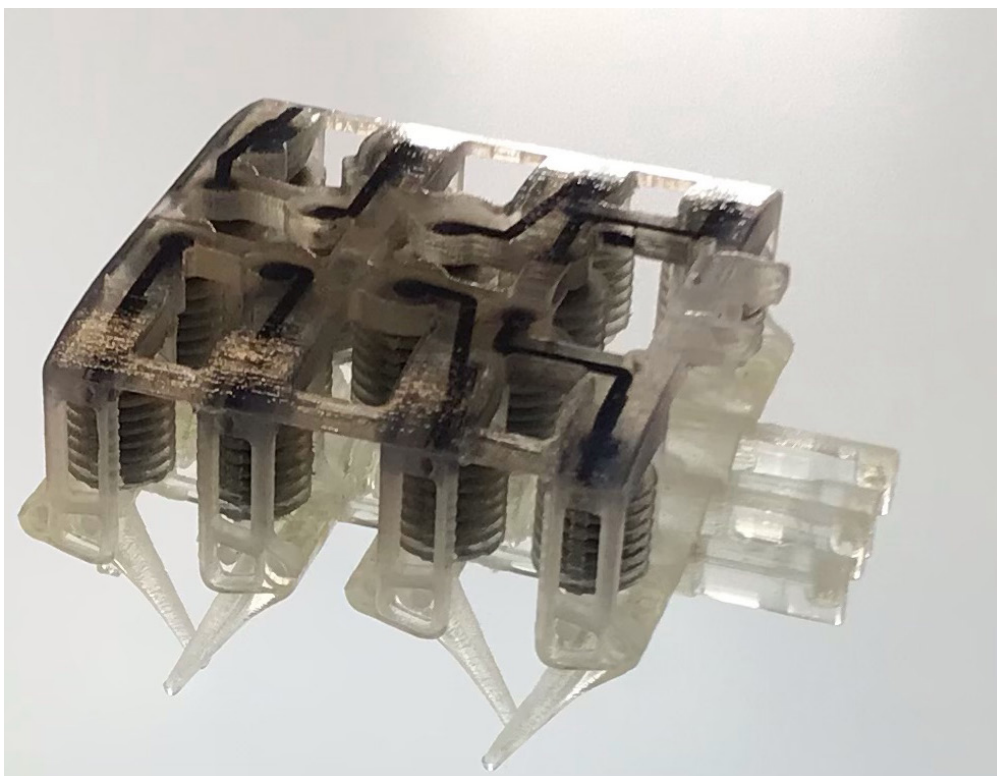
„Das ist wesentlich für diesen speziellen Roboter, da wir die Flüssigkeit nicht im Nachhinein einbringen können“, erläutert Professor MacCurdy. Wir wären einfach nicht in der Lage, alle Ecken und Ritzen dieses Designs zu erreichen.“ Durch den gleichzeitigen Druck von festem und flüssigem Material sind diese Roboter betriebsbereit, sobald sie aus dem Drucker kommen, wobei die flüssigen Bereiche als Teil der Antriebsstrategie genutzt werden.

“

Wir stehen in meinem Labor vor einer großen Herausforderung: Beim 3D-Druck mit unterschiedlichen Materialien, einer Voxel-Druckstrategie und der Technologie von Stratasys könnten wir unglaublich komplexe Designs entwerfen”.

Rob MacCurdy

Professor, University of Colorado – Boulder



Innovationen für den 3D-Druck

Ergebnisse

Aktuelle Softwareangebote zielen darauf ab, den Anwendern zu helfen, ihre Arbeitsprozesse zu vereinfachen. Fortgeschrittene Anwender benötigen aber oft eine spezifischere oder flexiblere Steuerung. Durch die erweiterte Kontrolle über den Drucker und die Software können die Anwender detaillierte Bearbeitungen vornehmen, die es ihnen ermöglichen, ihre Ziele zu erreichen und einen beispiellosen Fortschritt zu erzielen.

Die PolyJet-Drucker von Stratasys wurden entwickelt, um den 3D-Druck zu vereinfachen. Wenn Anwender jedoch eine detailliertere und komplexere Kontrolle des 3D-Drucks wünschen, benötigen sie fortschrittlichere Werkzeuge, die ihnen eine präzise Steuerung ermöglichen. Mehr über das Forschungspaket von Stratasys erfahren Sie [hier](#).

“

Wir versuchen, Designtools zu entwickeln, die uns dabei helfen, die Milliarden von Voxel zu bewältigen, die in diesem Multimaterial-Designbereich zur Verfügung stehen. Wir versuchen also, den Menschen die Beschreibung von 3D-Modellen in diesem Bereich zu erleichtern. Zudem entwickeln wir Tools, mit denen die Anwender überprüfen können, ob ein Druckauftrag wie gewünscht ausführbar ist.”

Rob MacCurdy

Professor, University of Colorado – Boulder

USA – Hauptniederlassung

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 952 937 3000

ISRAEL – Hauptniederlassung

1 Holtzman St., Science Park
P.O. Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Deutschland
+49 7229 7772 0

ASIEN-PAZIFIK

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hongkong, China
+ 852 3944 8888



KONTAKTIEREN SIE UNS.

www.stratasys.com/contact-us/locations

stratasys.com

Zertifiziert nach ISO 9001:2015

© 2021 Stratasys. Alle Rechte vorbehalten. Stratasys, das Stratasys-Firmenlogo, PolyJet und GrabCAD sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Stratasys Ltd. und/oder den Tochtergesellschaften und verbundenen Unternehmen. Alle anderen Handelsmarken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber. Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. CS_PJ_ED_MacCurdy_A4_DE_0521a

