

Medienmitteilung vom 3. November 2016  
ZHAW School of Engineering

## **ZHAW-Masterstudenten entwickeln neuartigen 3D-Drucker**

**Dank eines sechssachsigen 3D-Druck-Verfahrens können neu auch stark überhängende Geometrien wie beispielsweise kugelförmige Objekte hergestellt werden, ohne dass dazu eine zusätzliche Stützstruktur notwendig ist. Möglich gemacht haben dies zwei Masterstudenten an der ZHAW School of Engineering.**

Die ZHAW-Masterstudenten Denis Herrmann und Oliver Tolar haben den Prototyp eines neuartigen 3D-Druckers entwickelt. Ihre Methode beruht auf dem weit verbreiteten und kostengünstigen Schmelzschichtverfahren. Das Besondere an dem neu entwickelten Gerät ist, dass nicht nur der Druckkopf, sondern auch die Druckplatte beweglich ist. Auf diese Weise ist es dem Drucker möglich, auch Objekte mit grossen Überhängen zu drucken – wie zum Beispiel die gekrümmten Finger einer Handprothese. Hingegen ist mit herkömmlichen 3D-Druckern beim Schmelzschichtverfahren ab einem bestimmten Winkel eine Stützstruktur notwendig. «Mit unserem Gerät können Überhänge ohne zusätzliche Stützstruktur gedruckt werden, was Material und Druckzeit einspart», so Denis Herrmann. «Ausserdem hinterlassen Stützstrukturen oft sichtbare Spuren, die manuell entfernt werden müssen. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt entfällt dank unserer Methode.»

### **Ansteuerung als Herausforderung**

Im Rahmen mehrerer Vertiefungsarbeiten haben die beiden Masterstudenten ihren Prototyp am ZHAW-Institut für Mechatronische Systeme (IMS) entwickelt und aufgebaut. Der Prototyp ist eine Kombination aus einer dreiachsigen Kinematik für den Druckkopf und einer dreiachsigen rotationsfähigen Kinematik für die schwenkbare Druckplatte. Für den Aufbau verwendeten die Studenten zum Teil bestehende Komponenten. «Die Herausforderung bestand weniger im Aufbau des Prototyps, sondern vielmehr darin, dieses sechssachsige Druckverfahren mit einer Software korrekt anzusteuern», erklärt Oliver Tolar. Erste Tests haben nun gezeigt, dass durch den Einsatz der Zusatzachsen Objekte ohne sonst notwendige Stützstrukturen herstellbar sind. Der betreuende ZHAW-Dozent Wilfried Elspass ist überzeugt von der Arbeit seiner Studenten: «Der neue Drucker macht es sogar möglich, Objekte aus anderen Werkstoffen sozusagen von aussen zu ummanteln, sodass diese im ausgedruckten Bauteil direkt integriert sind. Das ist ganz bestimmt auch für die Industrie von Interesse.»

[Bilder des 3D-Druckers zum Download](#)  
[Video des neuartigen Druckverfahrens](#)

### **Über die ZHAW School of Engineering**

Die School of Engineering ist eines der acht Departemente der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Mit 13 Instituten und Zentren gehört die ZHAW School of Engineering zu den führenden technischen Bildungs- und Forschungsinstitutionen in der Schweiz. Sie garantiert qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung und liefert der Wirtschaft innovative Lösungsansätze mit Schwerpunkt in den Themen Energie, Mobilität, Information und Gesundheit.



**Kontakt:**

Prof. Dr. Wilfried J. Elspass, Institut für Mechatronische Systeme, ZHAW School of Engineering  
Telefon 058 934 78 28 / E-Mail [wilfried.elspass@zhaw.ch](mailto:wilfried.elspass@zhaw.ch)

Matthias Kleefoot, Public Relations, ZHAW School of Engineering  
Telefon 058 934 70 85 / E-Mail [medien.engineering@zhaw.ch](mailto:medien.engineering@zhaw.ch)