



# Basis für große Dimensionen

**Bauplattform für den 3D-Druck präzise positionieren**

Im Rahmen eines Forschungsprojektes befasst sich die Ernst-Abbe-Hochschule Jena mit Herausforderungen der Additiven Fertigung. Ein Schwerpunkt dabei ist die Entwicklung eines 3D-Druckers mit Mehrachs-Antriebssystem für großvolumiges Schmelzschichten. In Kooperation mit der Firma JAT konnte eine entsprechende Anlage erfolgreich umgesetzt und in Betrieb genommen werden. Der Drucker erlaubt bei nahezu uneingeschränkter Werkstoffauswahl einen Materialaustrag zwischen **einem und 6kg pro Stunde**.

► Spindeltriebe positionieren die Bauplattform im 3D-Drucker hochpräzise.

Der Extrusionsprozess bildete die technologische Grundlage für den Aufbau des großvolumigen 3D-Druckers. Die JAT entwickelte die Antriebstechnik in Form eines Dreiachssystems. Es sind Spindelachsen mit vier Synchron-Servomotoren Ecostep 23S verbaut. Der Granulatextruder mit Druckdüse ist fest am Maschinengestell montiert. Das Achssystem, konstruiert als Gantry, positioniert die Bauplattform in XYZ-Richtung. Während des Druckvorgangs nimmt die Bauplattform zusätzlich zu ihrem Eigengewicht bis zu 90 kg Druckmaterial auf. Die Herausforderung war, die Synchronfahrt der Achsen und die benötigte hohe Positioniergenauigkeit mit dieser Lastmasse über den gesamten Hub von 550 mm sicherzustellen. JAT setzt dazu die Servoverstärker der Baureihe Ecovario ein. Vorkonfigurierte Schleppketten sparen Aufwand bei der Installation. Weitere Schnittstellen sind auf Kundenwunsch integrierbar.

## Gesamtlösung mit Steuerung und Schaltschrank

Vor der Übergabe an die Hochschule nahm ein Applikationsingenieur das Antriebssystem in Betrieb. Als Partner von JAT lieferte die Firma Rex Automatisierungstechnik den zugehörigen Schaltschrank und realisierte die übergeordnete Steuerung der Maschine. Der 3D-Drucker ist Bestandteil des Transferzentrums Add-On 3D-Druck, das das Ziel verfolgt, Dienstleistungen für Forschung und Industrie bereitzustellen, Anlagentechnik zu demonstrieren und Laborführungen anzubieten. Die Projektergebnisse werden im Anschluss an die Öffentlichkeit kommuniziert. Das beschriebene Projekt wird im Rahmen



► Die Servoverstärker im Schaltschrank steuern die präzise Bewegung der Bauplattform.

der Technologieplattform „Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung“ (VIPO) durchgeführt. Sie besteht aus neun Konsortialpartnern und wird als innovativer regionaler Wachstumskern vom BMBF gefördert.

Direkt zur Übersicht auf  
**i-need.de**  
www.i-need.de/1/F6169

