

Dr. Stephan Koch; Technische Universität Braunschweig / IFS; DE-Braunschweig
Dr. Roland Heider; Adtracon; DE-Hilden

3D-APPLIKATION VON NACHVERNETZENDEM SCHMELZKLEBSTOFF

Für die 3D-Applikation von nachvernetzendem Schmelzklebstoff wurde eine flexible Anlagentechnik entwickelt, basierend auf Standardkomponenten aus dem Open-Source Bereich für das Fused Deposition Modeling (FDM). Die stabile Konstruktion ermöglichte den Einsatz mehrerer Applikationsköpfe gleichzeitig. Verschiedene Köpfe wurden aufgebaut und zur Dosierung von Schmelzklebstoffen sowie zur Extrusion von Thermoplast-Filamenten getestet. Eine Herausforderung war die Vermeidung von Störungen durch Klebstoffhärtungen im Applikationssystem.

Mit den hierzu formulierten Schmelzklebstoffen wurden gute Druckergebnisse erzielt, vergleichbar mit einem Standard-Filament. Es konnten Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften hergestellt und im Druck kombiniert werden. Das E-Modul und die Bruchdehnung, sowie auch die Adhäsion auf unterschiedlichen Materialien waren in einem sehr großen Bereich einstellbar. Sondereigenschaften wie z.B. Flammschutz, können in die Schmelzklebstoffsysteme integriert werden. Die Applikationstemperaturen waren niedriger als bei Standard-Filament, das Minimum der Applikationstemperaturen lag bei knapp 100 ° C, es sind allerdings noch niedrigere Applikationstemperaturen möglich. So kann auch auf temperaturempfindliche Oberflächen appliziert werden.