

## HyAdd3D Hybride additive Multimaterialbearbeitung



Das neuentwickelte hybride Verfahren für die additive Multimaterialbearbeitung realisiert die Verarbeitung von pastösen Massen mit orts aufgelösten Eigenschaften und ermöglicht es, komplexe Bauteile endformnah zu fertigen und neue Materialkompositionen aus Kunststoffen mit funktionalen Zusatzstoffen zu verarbeiten. Die Innovation setzt auf einen zweistufigen, sich schrittweise wiederholenden Prozess, bei welchem wenige tausendstel Millimeter dünne Schichten übereinander aufgebracht werden. Jede Schicht besteht aus einem Grundmaterial, welches zusätzlich durch entsprechende Ink-Jet-Druckköpfe farblich und physikalisch verändert werden kann, um so entsprechende Bauteileigenschaften zu generieren. Die Materialverfestigung wird über eine Kombination von Laser- und DLP®-Belichtung (Digital Light Processing) realisiert. Dabei werden die Vorteile der flächigen Belichtung zur Prozesszeitreduzierung mit denen hoher

Bauteilauflösung durch feinste Laserkonturierung verbunden. Mittels dieses hybriden Ansatzes kann eine hohe Bauteilqualität bei gleichzeitig verringerter Bearbeitungszeit erzielt werden. Die zu verarbeitenden Kunststoffe werden auf das neue Verfahren prozessorientiert abgestimmt sowie entsprechende Füllstoffe zur Funktionalisierung erprobt. Alle Einzelsysteme, bestehend aus Bauplattform mit Rakelsystem, Druckkopf sowie Laser und DLP®, werden in ein vollautomatisiertes Gesamtsystem überführt, um Bauteile von 200x200x200 mm<sup>3</sup> mit einer Schichtauflösung von mindestens 20 µm zu fertigen. Entsprechende Softwaretools zur Prozesssimulation und -steuerung sowie geeignete Postprocessing-Applikationen ergänzen das Vorhaben. Dieses Projekt wird durch das BMBF gefördert (FKZ: 02P15B178) und vom PTKA betreut.

### Kontakt

Ernst-Abbe-Hochschule Jena  
Fachbereich SciTec  
Prof. Dr.-Ing. Jens Bliedtner  
Carl-Zeiss-Promenade 2 07745 Jena  
Telefon: +49 3641 205444  
E-Mail: [jens.bliedtner@eah-jena.de](mailto:jens.bliedtner@eah-jena.de) [www.eah-jena.de](http://www.eah-jena.de)