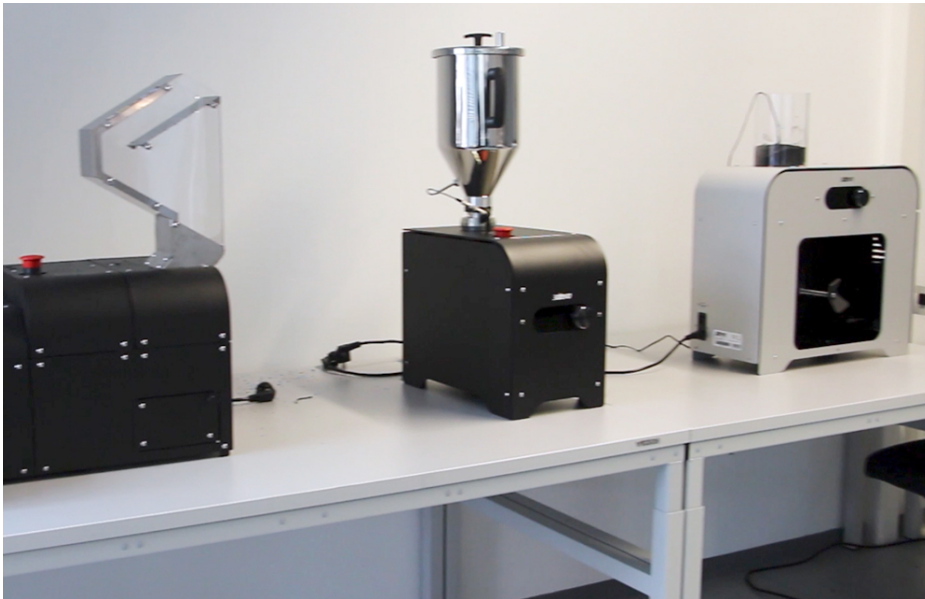


Recycling von Kunststoff für die Additive Fertigung



Auf einen Blick

- IPH eröffnet neuen Forschungsbereich
- Recycling für die Additive Fertigung
- Kunststoff-Abfall wird zu Filament für 3D-Drucker verarbeitet
- Mechanische und geometrische Prüfung additiver Erzeugnisse

01. 2021

IPH | Das Ziel ist der Aufbau von Recyclingkreisläufen für den 3D-Druck: Wissenschaftler am Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gGmbH erforschen Prozessschritte zur Gewinnung und Verarbeitung von recycelten Kunststoffmaterialien.

Die massenhafte Verwendung von Kunststoffen führt zu erheblichen Umweltproblemen. Ein großer Teil der Kunststoffherzeugnisse wird nur kurzzeitig oder einmalig genutzt, erzeugte Kunststoffabfälle gelangen zum Beispiel in die Meere und werden über die Nahrung von Meeresorganismen aufgenommen.

IPH will Kunststoffe recyceln

Um eine nachhaltigere Nutzung von Kunststoffen zu etablieren, ist die Entwicklung von wirtschaftlichen Recyclingkreisläufen ein zentraler Schritt. Das IPH hat zu diesem Zweck ein Recycling-Labor aufgebaut: Bestehende Räumlichkeiten wurden umgebaut und mit einer modernen Anlageninfrastruktur ausgestattet. Zukünftig sollen verschiedene Forschungsarbeiten auf das Themengebiet „Kunststoffrecycling für die Additive Fertigung“ fokussiert werden.

Aus Abfall wird Filament für den 3D-Druck

Den Kern der Anlageninfrastruktur bildet eine Recyclingprozesskette. Mit einem Nahinfrarot-Spektrometer können Kunststoffabfälle identifiziert und somit sortiert werden. Zum Zerkleinern werden die Kunststoffabfälle in einen Schredder gegeben, der ein gleichmäßiges Mahlgut produziert. Diesem

Mahlgut wird in einem Trockner die Feuchtigkeit entzogen, bevor es im Extruder aufgeschmolzen und durch den integrierten Spulenwickler zu Filament verarbeitet wird. Das recycelte Filament kann anschließend in einer Additiven Fertigungsanlage eingesetzt werden.

Recyclingprodukte auf dem Prüfstand

Forschungspotentiale bestehen auch in Bezug auf die Qualifizierung von recycelten und additiv verarbeiteten Kunststoffen. Zum Beispiel treten durch das mehrmalige Recycling von Kunststoffen Eigenschaftsveränderungen auf, die mit entsprechenden Prüfmethode quantifiziert werden können. Um die mechanischen und geometrischen Eigenschaften der Endprodukte zu untersuchen, hat das IPH daher ein optisches 3D-Profilometer, eine Zugprüfmaschine und ein Pendelschlagwerk beschafft.

von Alexander Poschke und Alexander Oleff

E-Mail: poschke@iph-hannover.de

Tel.: (0511) 279 76 229

Webseite: www.iph-hannover.de