



Universität Stuttgart

Institut für Industrielle Fertigung
und Fabrikbetrieb

*In Kooperation mit Fa. Arburg und
Campus Schwarzwald*

M.Sc., Lukas Krispin

lukas.krispin@iff.uni-stuttgart.de

Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Hintergrund

Die additive Fertigung mit Spritzgussgranulaten erfordert die Einhaltung enger Parametergrenzen, beispielsweise der Restfeuchte der verwendeten Granulate. Aufgrund der engen Prozessgrenzen und der Kompaktheit der auf dem Markt befindlichen Geräte wird meist auf eine unregelmäßige Drucklufttrocknung im Dauerbetrieb zurückgegriffen. Dieses Vorgehen garantiert zwar die korrekte Restfeuchte des Granulats, führt aber zu einem sehr hohen Druckluft- und Energieverbrauch.

Aufgabenbeschreibung

Mithilfe eines thermodynamischen Modells soll die Restfeuchte von Granulat während des Trocknungsprozesses abgebildet werden. Im Anschluss soll damit der Energieverbrauch des Prozesses abgeschätzt werden. Die Aufgabe umfasst:

- Messtechnische Aufzeichnung der Restfeuchte und des Energieverbrauchs während des Trocknungsprozesses in Abhängigkeit der Einfluss- und Umgebungsbedingungen
- Bestimmung der zu berücksichtigenden Einfluss- und Umgebungsbedingungen innerhalb der Systemgrenze
- Entwicklung eines Modells zur Abbildung des Trocknungs- und Feuchtaufnahmeprozesses anhand thermodynamischer Gleichungen
- Validierung des Modells am Arburg Freeformer mittels Versuchen am Campus Schwarzwald

www.iff.uni-stuttgart.de

Studienarbeit

Modellbasierte Optimierung der Energieeffizienz in der Additiven Fertigung

Anforderungen

- Interesse an Kunststofftechnik
- Interesse an Thermodynamik
- Versuche und Analyse vor Ort am Campus Schwarzwald
- Analytische Vorgehensweise
- Sehr gutes Deutsch/Englisch in Wort und Schrift

Wir bieten

- Wissenschaftliches Arbeiten mit Praxisbezug
- Mobiles Arbeiten
- Erwerb industriell gefragter Fachkenntnisse
- Kollegiales Arbeitsklima



Bildquelle: Arburg