Institut für Fertigungstechnik

Masterarbeit

Ausschreibung Graz, 05.12.2017

Additive Fertigung von Kunststoffen mit expandierbaren Mikrosphären

Beim gegenständlichen Projekt handelt es sich um additives Fertigungsverfahren von porösen Kunststoffen, insbesondere EPS (ugs „Styropor“), EPP als auch grundsätzlich Materialien aus Kunststoffen, welche expandierbare Mikrospheren aufweisen. Bei konventionellen Fertigungsverfahren wird eine Kavität, welche eine Negativform des herzustellenden Teils abbildet, mit Perlen (aufgeschäumtes Material) gefüllt und anschließend werden diese Perlen miteinander durch einen Energieeintrag mittels Sattdampf an den Korngrenzen verschweißt.

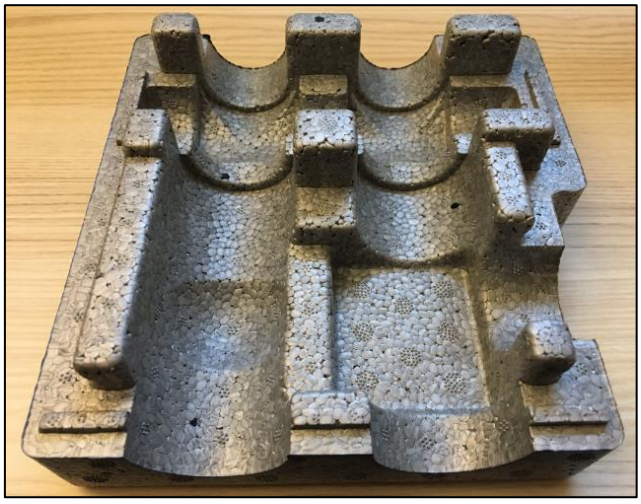

Abbildung: EPP Teil in schräger Ansicht von vorne

Im Zuge der Masterarbeit sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie ein definierbares, ortsabhängiges platzieren von Perlen durchgeführt werden kann. Platzieren ist in diesem Kontext durch eine form- und / oder kraftschlüssige Verbindung zu einer Nachbarperle zu verstehen. Somit könnten beliebige geometrische Strukturen gefertigt werden. Folgende Ziele sollen erreicht werden:

- Erarbeitung diverser Konzepte zur potentiellen Erreichung des Projektziels
- Theoretische Evaluation dieser Konzepte
- Auswahl zumindest eines Konzeptes samt Versuchsaufbau und Evaluierung

Organisation

Ort	Institut für Fertigungstechnik
Zeitraum	6 Monate (ab sofort)
Kontakt	Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Franz Haas franz.haas@tugraz.at Tel. +43 (0) 316 / 873 7170