

Bachelor- / Studien- / Masterarbeit

Entwicklung einer Methode zur Segmentierung von Bauteilen nach dem Grundprinzip der inkrementellen Fertigung

Ein neuartiger Ansatz zur stückzahlfähigen Variantenfertigung funktionaler Multi-Material-Bauteile besteht in dem Fertigungskonzept der inkrementellen Fertigung. Diese beruht auf dem Grundprinzip einer roboterbasierten Finalisierung von Halbzeugen (bspw. Bleche, Profile) mittels additiver Verfahren und einer abschließenden subtraktiven Kalibrierung von Funktionsflächen.

Bei der Konzeption inkrementell zu fertigender Bauteile wird deren Zerlegung in Segmente (Halbzeuge, additive, subtraktive Bauteilsegmente) eine elementare Rolle spielen. Ziel dieser Arbeit ist somit die Entwicklung einer Vorgehensweise zur systematischen Zerlegung eines Referenzbauteils, um maximale Vorteile für die variantenflexible Fertigung nach inkrementellen Grundprinzipien zu erzielen.

Folgende Punkte sollen dabei bearbeitet werden:

- Recherche:
 - Methodische Ansätze für das Konstruieren unter Berücksichtigung der Potentiale hybrider Fertigungsverfahren
 - Ansätze zur automatisierten Segmentierung virtueller Bauteile
- Ermittlung und Bewertung von Kriterien, mit denen eine automatisierte Segmentierung erfolgen kann
- Ausarbeitung einer Vorgehensweise zur automatisierten Bauteilsegmentierung auf Basis geometrischer und funktionaler Eigenschaften



nach Reichler, Ann-Kathrin; Gerbers, Roman; Falkenberg, Paul; Türk, Eiko; Dietrich, Franz; Vietor, Thomas; Dröder, Klaus (2019): Incremental Manufacturing: Model-based part design and process planning for Hybrid Manufacturing of multi-material parts. In: *Procedia CIRP* 79, S. 107–112.

Kontakt:

Julian Redeker, M. Sc.

Tel.: 391-65012, Raum OHLF 2.50

j.redeker@tu-braunschweig.de