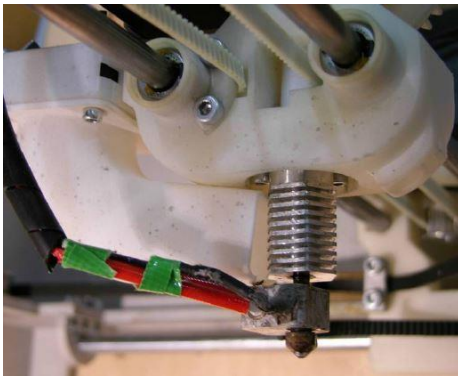


Forschungsprojekt „EMTAFE“ (Enhanced Multipoint Moulding with Additive Form Elements)

Eckdaten:

Projektleitung	Hochschule München, Prof. C. Maurer, Prof. C. Tille
Laufzeit	01.2017 - 12.2018 (nach pos. Evaluation – 12.2020)
Projektpartner	Hochschule München
Förderung	Präsidium der Hochschule München

Bilder:



Kurzbeschreibung:

Das Projekt EMTAFE integriert die Ansätze der Multipoint Tooling Technologie mit denen der Additiven Fertigungsverfahren, um flexibel einstellbare Formen für flächige thermoplastische Werkstoffe für ein erweitertes Bauteilespektrum zu ermöglichen.

Multipoint Tooling ist eine Technologie zur Erzeugung von Formwerkzeugen die die massive, meist gefräste, Form in einem Umformprozess durch einen Array individuell einstellbarer Pins ersetzt. Diese Pins erzeugen, ähnlich wie bei einem Nagelbrett, eine nahezu beliebige Freiformfläche. Je nach Fertigungsverfahren kann diese stufige Fläche dann noch mithilfe einer sogenannten Interpolationsschicht geglättet werden und stellt so ein beliebig rekonfigurierbares Formwerkzeug dar. Diese Technologie wurde von uns bereits für unterschiedliche Werkstoffe entwickelt.

Additive Fertigungsverfahren sind dadurch gekennzeichnet, dass schichtweise ein (oder mehrere) Werkstoff(e) auf einer Plattform aufgetragen oder strukturiert werden, wobei eine weitgehend beliebige dreidimensionale Form des Bauteils dargestellt werden kann und eine Steuerung in der Regel direkt auf Basis eines 3D-Datensatzes erfolgt. Es wurden von uns bereits mehrere Additive Fertigungsverfahren und Werkstoffe weiterentwickelt und für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben erfolgreich eingesetzt.

Ziel dieses Projekts ist es, die prinzipbedingten geometrischen Einschränkungen des Multipoint Tooling (nur bedingt kleine Krümmungen möglich) maßgeblich zu reduzieren und das herstellbare Bauteilspektrum signifikant zu erweitern, indem additiv hergestellte Aufsätze auf die Interpolationsschicht des Multipoint Tool aufgesetzt werden. Zudem werden die grundlegenden Nachteile der additiven Fertigung (extreme Kosten und lange Bauzeiten für große, flächige Bauteile) nahezu aufgehoben.