

Konzeption und Implementierung eines DXF-Parsers für das elektrochemische Abtragen mit Freistrahl

Das elektrochemische Abtragen mit Freistrahl (Abk.: Jet-ECM) ist für die Präzisions- und Mikrofertigung ein besonders geeignetes Fertigungsverfahren. Durch eine Düse wird eine Elektrolytlösung auf ein Werkstück gepumpt, wobei sich ein geschlossener Freistrahl bildet. Über das Anlegen einer elektrischen Spannung zwischen dem Werkzeug und dem Werkstück wird ein Strom im Freistrahl gebündelt. Dadurch entsteht im Bereich des auftreffenden Elektrolytstrahles ein kalottenförmiger Abtrag. Durch eine Befehlsdatei erfolgt eine computergestützte Fertigung von Mikrostrukturen. Hierbei werden die Bahnbewegungen der Düse und die Prozessgrößen der Steuerung übergeben. Im Rahmen der Aufgabenstellung soll mit LabVIEW ein DXF-Parser erstellt werden, welcher die Bahnbewegung der Düse aus einem dxf-Datensatz in eine Befehlsdatei für die Jet-ECM Software umwandelt.

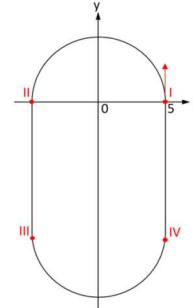


Abb. 1: Modellgeometrie in der X- Y-Ebene

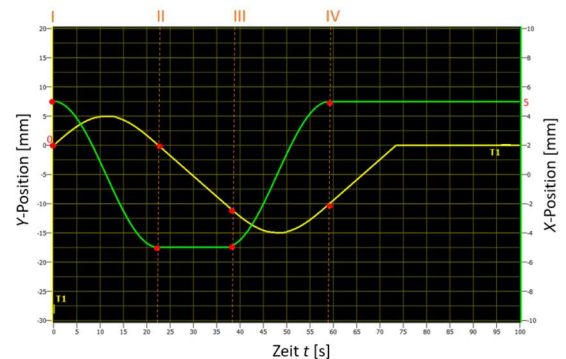


Abb. 2: Positionswerte der X- und Y-Achse

Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- Einarbeitung in die Thematik des elektrochemischen Abtrags mit Freistrahl
- Einarbeitung in die LabVIEW Programmierung
- Recherche zu Aufbau und Struktur einer DXF-Datei
- Ableiten von Anforderungen an einen DXF-Parser
- Erarbeitung eines Konzepts für einen DXF-Parser
- Implementierung eines DXF-Parsers für den Import einer Werkstückgeometrie
- Bewertung des DXF-Parsers

Betreuende Person: M.Sc. Philipp Damm
Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
Tel.: 0391 67 58647
Mail: philipp.damm@ovgu.de

Betreuender
Hochschullehrer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen