

# ADP

## ENTWICKLUNG EINER GRAFISCHEN BENUTZEROBERFLÄCHE ZUR ENTGRATUNG VON KREUZBOHRUNGEN

### AUFGABENSTELLUNG

Bei der spanenden Bearbeitung von Bauteilen entstehen **Grate**, die beim Lösen die Funktionalität des Bauteils beeinträchtigen können. Im Bauteilinneren liegende Bohrgrate stellen dabei aufgrund ihrer begrenzten Zugänglichkeit eine besondere Herausforderung dar. In vielen Unternehmen werden Grate an schwierigen Stellen noch von Hand entfernt, oder es kommen teure, nicht-mechanische Entgratverfahren zum Einsatz. Eine Reduzierung der Entgratkosten lässt sich durch eine prozesssichere Überführung auf Werkzeugmaschinen erreichen. Bisherige Forschung seitens des PTW konnte große Fortschritte im Bereich des automatisierten Entgratens auf Bearbeitungszentren erzielen. In einem aktuellen Forschungsprojekt konnte hierzu gezeigt werden, dass mittels eines **Ellipsenfräsers** Kreuzbohrungen entgratet werden können.

Für die Auslegung dieses Ellipsenfräsers wurde ein **Matlab-Programm** entwickelt. Das aktuelle Programm ermöglicht die Eingabe der geometrischen Parameter der Bohrung. Basierend auf diesen Eingaben berechnet das Programm die erforderlichen Abmessungen und den Pfad des Ellipsenfräsers für eine effiziente und präzise Entgratung. Diese Anwendung muss nun für einen industriellen Einsatz in ein **Graphical User Interface** (GUI) überführt werden. Dafür soll die Programmiersprache Python verwendet werden.

Die Aufgabenstellung lässt sich folgendermaßen untergliedern:

- Breite Recherche zum Thema grafische Benutzeroberfläche in Python.
- Überführung fehlender Funktionen aus Matlab nach Python
- Entwicklung einer eigenständigen GUI in der Programmiersprache Python nach den Richtlinien des menschenzentrierten Gestaltungsprozesses (DIN EN ISO 9241-210).
- Der geschriebene Programmcode muss den gängigen Gestaltungshinweisen von Python (PEP 8)
- genügen und die Möglichkeit einer anschließenden Erweiterung der Funktionalität gewährleisten können.
- Evaluation und Validierung der Ergebnisse.

### KONTAKT

Christopher Krebs  
M. Sc.

[c.krebs@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:c.krebs@ptw.tu-darmstadt.de)

Melde Dich gerne bei Fragen!

### BEGINN

ab sofort

### VORAUSSETZUNGEN

Programmierkenntnisse (idealerweise in Python, Matlab)

Dieses ADP ist auch für eine Anrechnung als Aerospace Engineering ADP geeignet

DATA-DRIVEN. ADAPTABLE. PRODUCTION.



TEC



LINKEDIN



YOUTUBE

TEC  
FERTIGUNGSTECHNOLOGIE  
MANUFACTURING TECHNOLOGY

PTW.TU-DARMSTADT.DE