

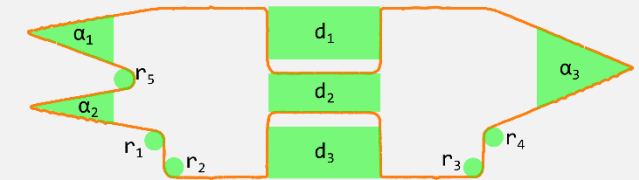
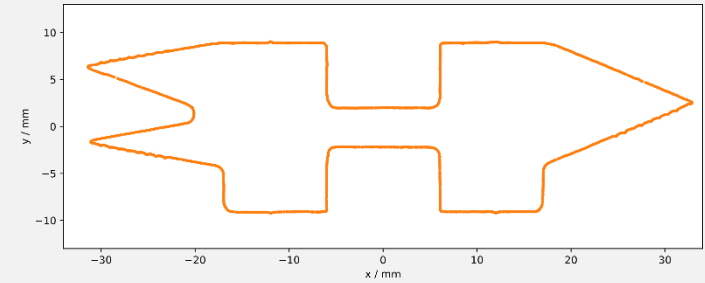
Feature Engineering für Inline-Metrologie: Merkmalsextraktion aus Punktwolken, Temperaturdaten und Zeitreihen

Im Rahmen eines Forschungsprojekts zur KI-basierten Regelung eines Kautschukextruders wird ein optisches Messsystem entwickelt, das mithilfe von Profilsensoren – bestehend aus Industriekameras und Linienlasern – die Geometrie des extrudierten Kautschukstrangs erfasst. Das Messsystem ist Teil des Sensorkonzepts und dient als Prozess-Rückführung für die KI-basierte Regelung. Das System ist prototypisch aufgebaut und bereits funktionsfähig und wird hinsichtlich Echtzeitfähigkeit weiterentwickelt.

Anhand der vorliegenden Rohdaten (unstrukturierte Punktwolken, Oberflächentemperaturen und Zeitreihen) sollen robuste Methoden entwickelt werden, um relevante Merkmale abzuleiten.

Deine Aufgabe:

- Analysiere den Rohdatensatz, baue ein Datenverständnis auf und bereite die Daten auf (Bereinigung, Synchronisierung von Geometrie, Temperatur und Zeit).
- Definiere einen Feature-Katalog mit allen relevanten geometrischen, thermischen und zeitlichen Merkmalen.
- Entwickle Algorithmen, um die definierten Merkmale zuverlässig aus den Rohdaten abzuleiten.
- Fusioniere die Datentypen, insbesondere Thermo-Geometrie-Fusion.
- Analysiere die Merkmale über die Zeitreihe und glätte sie bei Bedarf.
- Evaluere die Daten und führe eine Sensitivitätsanalyse durch.



Paul-Felix Hagen

felix.hagen@imr.uni-hannover.de

