

Thema AC-2025-225

Thema: Kamerabasierte Optikprüfung
Bearbeiter: David Katzur, Moritz Hofbeck, Sebastian Ruppe
Betreuer: Prof. Dr. Rainer Engelbrecht
Dipl.-Ing. (FH) Martin Bloos

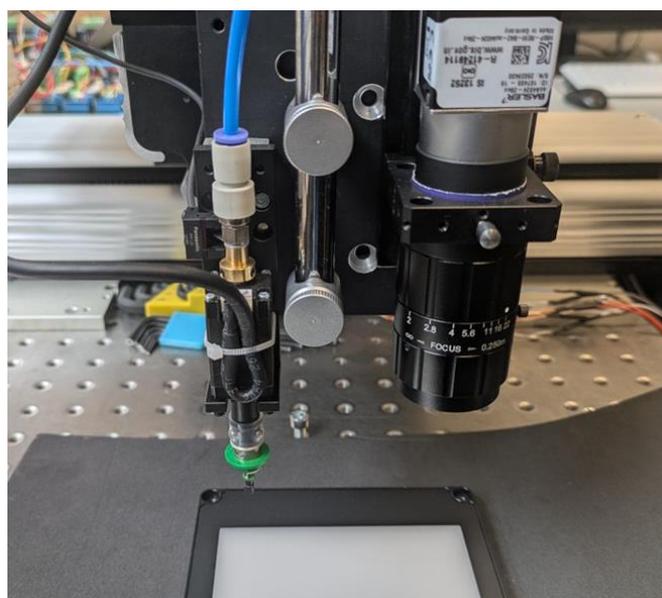
Hochwertige Spritzgussteile sollen automatisiert auf Fehler geprüft werden. Aufgrund hoher Stückzahlen ist eine manuelle Prüfung weder zielführend noch wirtschaftlich.

Hierzu soll ein Demonstrationssystem realisiert werden, um zum einen das Handling der Spritzgussteile zu evaluieren und zum anderen standardisierte Bilder für ein Entscheidersystem zu generieren. Das Entscheidersystem selbst ist nicht Teil dieser Arbeit.

Die Teile werden in Trays gelagert. Mit einem Handlingsystem mit pneumatischen Greifer sollen die Teile auf einer Beleuchtungseinheit abgelegt werden und ein Bild aufgenommen werden. Dieses Bild soll gespeichert werden. Anschließend wird das Teil, je nach Entscheidung, an einer bestimmten Position abgelegt.

Die Arbeit umfasst folgende Aufgaben und Schritte:

- Konstruktion notwendiger Teile, um das System zu realisieren (z.B. Trayhalter)
- Realisierung einer Ablaufsteuerung (NC, G-Code) für das Handling der Teile
- Realisierung einer Kamerasteuerung (python, pypylon) zum Aufnehmen und Speichern von Bildern
- Erweiterung der Ablaufsteuerung zur Erkennung und Kompensation von Positionsfehlern der Teile (openCV)



Kopf des Handlingsystems mit Pneumatikgreifer, Stiftkamera und Industriekamera (vlnr.)