



Autor: Erich Degen

Programmierung eines Deltaroboters zum Greifen von einem Förderband - Erweiterung durch Greiferbacken und Sonnenblende

Motivation

Mit der Vereinzelungsstation der Fachhochschule Technikum Wien soll ein Deltaroboter vier geometrisch unterschiedliche Bauteile zuverlässig auf einem Förderband erkennen, greifen und sortiert ablegen können.

Durchführung

Es wurden alle für das akkurate Greifen und Ablegen notwendigen Roboterbewegungen ausfallsicher einprogrammiert. Dafür wurden formangepasste, zweistufige Greiferbacken ausgelegt, additiv gefertigt und montiert. Zusätzlich wurde die Station mit einer Sonnenblende erweitert, um bei der Bilderkennung Fehler durch Sonneneinstrahlung und Helligkeitsschwankungen zu vermeiden.

Ergebnisse

Durch die Sonnenblende identifiziert und lokalisiert die Bilderkennung alle vier Bauteile mit über 80% Wahrscheinlichkeit richtig. Anschließend manipuliert der Deltaroboter mit den entwickelten Greiferbacken erfolgreich die vier Bauteile.

Zusammenfassung und Ausblick

Trotz besserer Ergebnisse sollte die Bilderkennung weiter optimiert werden, indem die Kamera näher zum Roboter verschoben, sie neu kalibriert und das Förderband mattschwarz lackiert wird.

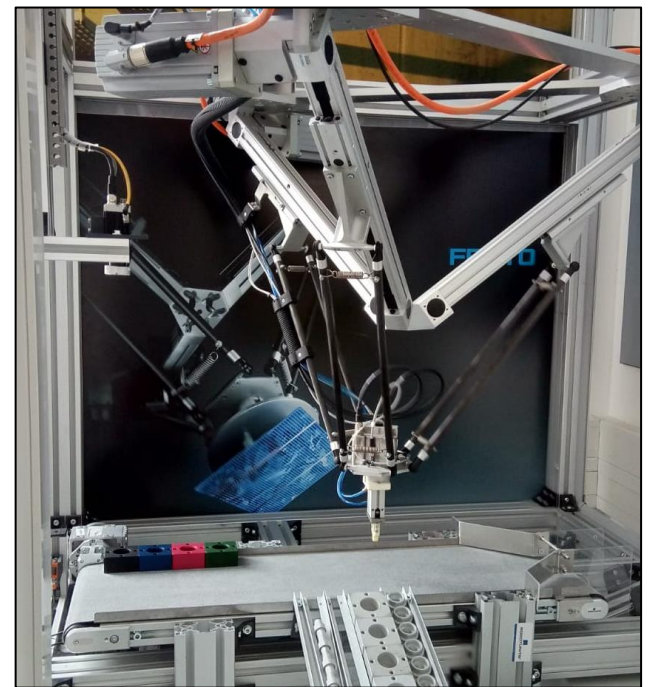


Abb. 1 Vereinzelungsstation mit Deltaroboter, Förderband und Kamera

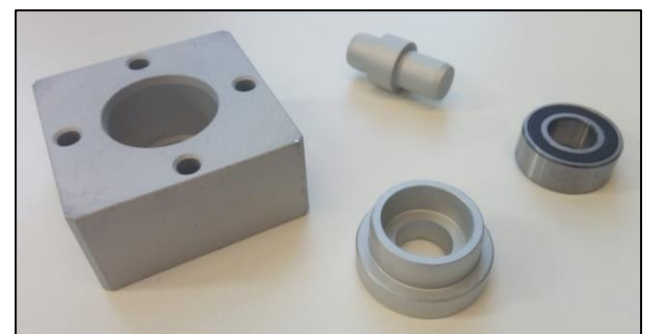


Abb. 2 Vier Bauteile: Block, Achse, Deckel, Lager (v.l.n.r.)

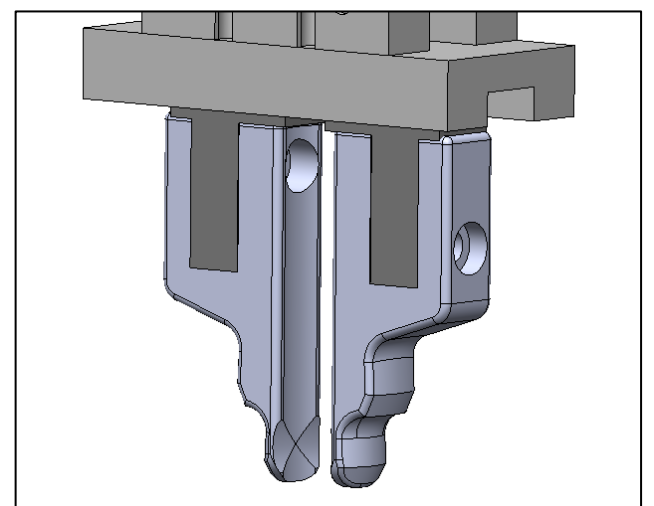


Abb. 3 Parallelbackengreifer mit speziellen Greiferbacken