

Portalroboter mit Bahninterpolation

Ein Portalroboter, welcher aus vorherigen Projekten und einer Bachelorarbeit stammt, wurde für Demonstrationszwecke und Aufzeigen der Möglichkeiten einer SIMOTION für die Siemens AG und die ZHAW in seinen Funktionen erweitert. Der Roboter besteht aus 3 linear beweglichen Achsen: X, Y und Z, welche mit Servomotoren und Absolut-Positionsgebern ausgestattet sind. Die Steuerung der Achsen übernimmt eine SPS (Siemens SIMOTION D 425).

In dieser Arbeit wurde gezeigt, wie eine typische Pick and Place Aufgabe anhand der TopLoading Bibliothek der Firma Siemens erstellt werden kann. Des Weiteren wurde ein G-Code Interpreter implementiert, welcher ein G-Code Programm, das komfortabel über eine Netzwerkverbindung zur Maschine gelangt, selbstständig ausführt. Durch diesen G-Code Interpreter kann der Roboter nicht nur einfache Pick and Place Aufgaben lösen, sondern auch komplexe und umfangreiche Verfahrenswege auf einfachem Wege ausführen.

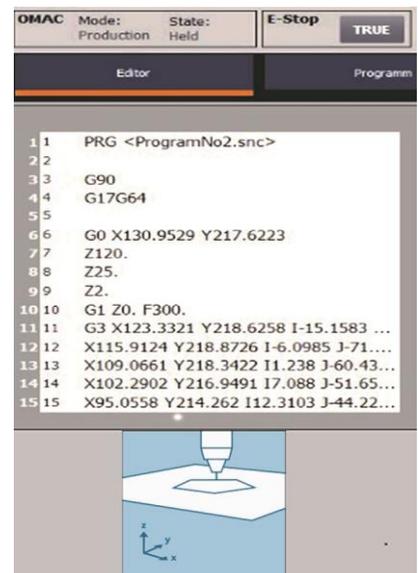
Ferner wurde der Roboter mit eigens konstruierten Teilen in Hinblick auf die Positionsgenauigkeit und der Personensicherheit stark verbessert.

Die Maschine wurde durch hard- und softwaretechnische Ergänzungen auf einen Stand gebracht, indem sie an Präsentationen die Vorzüge der SIMOTION Bibliotheken auf interessante Weise darstellen kann. Durch diese Bachelorarbeit wurde softwareseitig und teils auch mechanisch die Grundlage für unzählige Erweiterungen geschaffen. Applikationen wie ein 3D-Drucker, 2D Laser/Fräser, Cutter oder andere können nun ohne großen Programmieraufwand am Portalroboter aufgebaut und getestet werden.



Diplomand
Philipp Erschaumber

Dozent
Christian Abegglen



G-Code Interpreter am Portalroboter der ZHAW